

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of :
Shinichiro TSUNEMATSU :
Serial No. NEW : **Attn: APPLICATION BRANCH**
Filed September 25, 2003 : Attorney Docket No. 2003-1251A
DISCRETE PAPER FEEDER

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450


Sir:

Applicant in the above-entitled application hereby claims the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2002-283159, filed September 27, 2002, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Shinichiro TSUNEMATSU

By 
Charles R. Watts
Registration No. 33,142
Attorney for Applicant

CRW/krl
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
September 25, 2003

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
FEES FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
ACCOUNT NO. 23-0975

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 2 7 日
Date of Application:

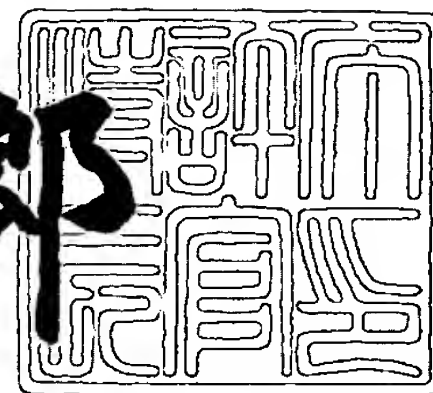
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 8 3 1 5 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 8 3 1 5 9]

出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 9 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太 田 信 一 郎



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 3 - 3 0 5 4 9 4 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 2913040494

【提出日】 平成14年 9月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65H 3/06

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 恒松 伸一郎

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 分離給紙装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿載置部に重ねられて載置された複数枚の原稿から 1 枚の原稿を分離する分離ローラと、前記分離ローラの前記原稿の搬送方向側に設けられ前記分離ローラと所定の周速差で回転駆動される搬送ローラとを備え、前記分離ローラと前記搬送ローラの上に前記原稿の内容を読み取る読み取り部を有する分離給紙装置であって、
駆動モータの駆動により回転する太陽ギアと、
前記太陽ギアと同軸に設けられたリング状のギア形成部の内周側に設けられた内歯車ギアと、
前記分離ローラの回転軸端部に配設された遊星ギア軸支部に軸支され、前記太陽ギアと前記内歯車ギアとに歯合する遊星ギアと、
前記内歯車ギアが形成された前記ギア形成部に固定された円盤部材と、
前記円盤部材の盤面上に形成された溝部と、
前記円盤部材の径方向に摺動自在に前記円板部材の前記溝部側に添設されたレバー部材と、
前記レバー部材の所定方向の回転を規制する回転止め部と、
前記レバー部材に突設され前記円盤部材の回転により前記溝部に沿って摺動可能な摺動ピンと、
を備えたことを特徴とする分離給紙装置。

【請求項 2】 前記円盤部材は、前記溝部の端に摺動ピンに係止する係止部を有することを特徴とする請求項 1 記載の分離給紙装置。

【請求項 3】 前記円盤部材の外周に圧接される押圧部材と、
一端部が前記押圧部材に保持され他端部が前記回転止め部に保持され前記押圧部材を前記円盤部材の外縁に押圧して前記レバー部材を前記円盤部材の外側へ向かって付勢する弾性体と、
を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の分離給紙装置。

【請求項 4】 前記溝部が、

前記摺動ピンに係止される係止部を有し前記円盤部材の中心に対して対称に配設された係止溝部と、

前記係止溝部から前記円盤部材の外周側に連設され前記円盤部材の外周に沿って配設された周速差用摺動溝部と、

前記周速差用摺動溝部の前記係止溝部側に連設され前記周速差用摺動溝部から前記円盤部材の周方向に延設された原稿間隔用摺動溝部と、

を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 3 に記載の分離給紙装置。

【請求項 5】 前記係止溝部、前記周速差用摺動溝部、及び前記原稿間隔用摺動溝部が前記円盤部材の中心に対して対称に等間隔で複数配設され、各々の原稿間隔用摺動溝部が前記円盤部材の周方向に延設され、隣接する係止溝部に接続されていることを特徴とする請求項 4 に記載の分離給紙装置。

【請求項 6】 前記係止部は、前記円盤部材に角度 1 2 0 度の間隔で 3 箇所配設されていることを特徴とする請求項 4 に記載の分離給紙装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ファクシミリ、プリンタ、複写機等に用いられ、原稿や記録紙等の複数枚の用紙を一枚ずつ分離し搬送する分離給紙装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、ファクシミリ、プリンタ、複写機等には、複数枚の原稿や記録紙等を 1 枚ずつに分離し搬送する分離給紙装置が用いられている。このような分離給紙装置においては、原稿の後端部を装置内に配設されたセンサ等で検出し、原稿 1 枚の搬送が終了したことを検出して、即ち原稿 1 枚の読み取りが終了したことを装置側で認識する必要があるため、順次送り出される原稿の原稿間隔を得る必要がある。原稿間隔を得るための構成としては、反転ローラを使用するものや、電磁クラッチやソレノイド等により強制的に原稿の給紙間隔を空けるもの等、種々の構成を用いることができるが、特に、搬送ローラと分離ローラの回転に周速差を設け、分離ローラに対して搬送ローラを 1 0 % ～ 3 0 % 程度早い周速度で回転さ

せて原稿間隔を得るようにした分離給紙装置が多数開発されている。

【 0 0 0 3 】

図 1 4 は、従来の分離給紙装置の一例を示す要部概略斜視図である。

【 0 0 0 4 】

図中、6 1 は従来の分離給紙装置、6 2 は分離ローラ、6 3 は搬送ローラ、6 4 は分離板、6 5 は分離ローラギア、6 6 はディレイ部、6 7 はワンウェイクラッチスプリング、6 8 は搬送ローラギア、6 9 は読み取り部、6 9 a は押し当て部、X は原稿である。

【 0 0 0 5 】

以上のように構成された従来の分離給紙装置 6 1 について、その動作を図を用いて説明する。

【 0 0 0 6 】

図 1 4 に示すように、分離ローラ 6 2 は、図示しない駆動モータの動力が分離ローラギア 6 5 及び回転軸 6 2 a 等を介して伝達され回転し、原稿 X を読み取り部 6 9 や搬送ローラ 6 3 側へ送り出す。このとき、分離ローラ 6 2 に圧接して配設された分離板 6 4 により原稿 X を 1 枚ずつ分離して送り出すことができる。

【 0 0 0 7 】

搬送ローラ 6 3 は、図示しない駆動モータの動力が搬送ローラギア 6 8 及び回転軸 6 3 a 等を介して伝達され回転する。なお、搬送ローラ 6 3 は駆動モータの動力を伝達する図示しない複数の伝達ギアのギア比等により、分離ローラ 6 2 に対して 1 0 % ～ 3 0 % 程度早い周速度で回転するようになっている。この周速差により、原稿 X が搬送ローラ 6 3 に噛み込まれて搬送されてから、次の原稿が分離ローラ 6 2 に噛み込まれて送られ搬送ローラ 6 3 に噛み込むまでに時間差が生じ、この時間差により順次送られる 2 つの原稿の原稿間隔を空けることができる。

【 0 0 0 8 】

なお、分離ローラ 6 2 の回転軸 6 2 a と分離ローラギア 6 5 の連結部分には、分離ローラ 6 2 と搬送ローラ 6 3 の周速差を吸収するためにワンウェイクラッチスプリング 6 7 が設けられている。更に、分離ローラ 6 2 の回転軸 6 2 a と分離

ローラギア 6 5 の連結部分にディレイ部 6 6 を設けて、回転軸 6 2 a と分離ローラギア 6 5 とを遊びを設けて連結し分離ローラ 6 3 による原稿の噛み込みを遅らせて、更に原稿間隔を大きくすることができるようにしている。

【 0 0 0 9 】

このような従来の分離給紙装置 6 1 では、装置の小型化、コンパクト化のため、及び製造コストを低減するために、搬送ローラ 6 3 を 1 つだけ配設し、分離ローラ 6 2 と搬送ローラ 6 3 との間に読み取り部 6 9 を配設している。このため、分離ローラ 6 2 に噛み込まれて送られる原稿 X は、搬送ローラ 6 3 に噛み込む前に読み取り部 6 9 により読み取りが開始される。原稿 X が搬送ローラ 6 3 に噛み込むと、その噛み込んだ位置から搬送ローラ 6 3 の周速度で搬送されるため、分離ローラ 6 2 と搬送ローラ 6 3 の周速差により、原稿 X の搬送速度が変化する。したがって、その搬送速度の変化位置の原稿 X 上の記録画像に歪みや伸びが生じることになる。

【 0 0 1 0 】

このため、分離給紙装置 6 1 では、分離ローラ 6 2 と搬送ローラ 6 3 の周速差をできるだけ小さくすることで、記録画像の歪みや伸びの程度を小さくし歪みや伸びが目立たないようにしている。更に、搬送ローラ 6 3 を読み取り部 6 9 にできるだけ近づけて配設すれば、分離ローラ 6 2 と搬送ローラ 6 3 の周速差により生じる記録画像の歪みや伸びの形成を最小限にできることから、搬送ローラ 6 3 を読み取り部 6 9 の押し当て部 6 9 a に押し当てて配設している。

【 0 0 1 1 】

また、従来の分離給紙装置の他の例としては、太陽ギヤと、遊星アームおよび遊星ギヤと、遊星歯車支軸と、押圧ばねとを備え、押圧ばねの押圧力を遊星ギヤを介して受け止めると共に、遊星ギヤの自転および公転を許容する固定円板状カム機構を備えた給紙装置がある。（例えば特許文献 1 参照）

【 0 0 1 2 】

【特許文献 1】

特開平 6 - 2 6 3 2 7 3 号公報

【 0 0 1 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来の分離給紙装置では、以下のような課題を有していた。

(1) 従来の分離給紙装置 6 1 では、上記のように搬送ローラ 6 3 を読み取り部 6 9 に近づけて配設した場合であっても、原稿 X の先端に記録画像の歪みや伸びが発生し、送られた原稿が読み取り難かったり見た目が悪くなったりするという課題を有していた。

(2) 上記のように周速差を小さくしすぎると所定の原稿間隔を得ることができないため、周速差の設定値に限度があり、所定の原稿間隔を得るためには原稿の記録画像の歪みや伸びの発生は避けられないという課題を有していた。

(3) 読み取り部が高性能であれば搬送速度を大きくして高速で原稿を読み取ることができ、この時、周速差が大きいと搬送ローラへの原稿の進入がスムーズに行われなため、周速差を小さくする必要があるが、周速差を小さくしすぎると所定の原稿間隔を得ることができないという課題を有していた。

【0 0 1 4】

本発明は上記従来の課題を解決するもので、分離ローラと搬送ローラとの間に読み取り部を配設し、装置の小型化、コンパクト化、及び製造コストを低減することができ、且つ、分離ローラと搬送ローラの周速差を小さくして原稿に生じる記録画像の歪みや伸びの発生を防ぐと共に、周速差を小さくした場合であっても順次送られる原稿に所定の原稿間隔を得ることができる分離給紙装置を提供することを目的とする。

【0 0 1 5】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために、本発明の分離給紙装置は、原稿載置部に重ねられて載置された複数枚の原稿から 1 枚の原稿を分離する分離ローラと、前記分離ローラの前記原稿の搬送方向側に設けられ前記分離ローラと所定の周速差で回転駆動される搬送ローラと、を備え、前記分離ローラと前記搬送ローラの上に前記原稿の内容を読み取る読み取り部を有する分離給紙装置であって、前記分離ローラを回転させる駆動モータの駆動により回転する太陽ギアと、前記太陽ギアと同軸に設けられたリング状のギア形成部の内周側に設けられた内歯車ギアと、前記分

離ローラの回転軸端部に配設された遊星ギア軸支部に軸支され前記太陽ギアと前記内歯車ギアとに歯合する遊星ギアと、を有し、前記分離ローラの回転軸の一端部に配設され前記駆動モータの回転を前記分離ローラに減速して伝達する減速機構部と、前記内歯車ギアが形成された前記ギア形成部に固定された円盤部材と、前記円盤部材の盤面上に形成された溝部と、前記円盤部材の所定方向の回転を止める回転止め部を有し前記円盤部材の径方向に摺動自在に前記円板部材の前記溝部側に添設されたレバー部材と、前記レバー部材に突設され前記円盤部材の回転により前記溝部に沿って摺動する摺動ピンと、を備えた構成を有している。

【 0 0 1 6 】

この構成により、分離ローラと搬送ローラとの間に読み取り部を配設し、装置の小型化、コンパクト化、及び製造コストを低減することができ、且つ、分離ローラと搬送ローラの周速差を小さくして原稿に生じる記録画像の歪みや伸びの発生を防ぐと共に、周速差を小さくした場合であっても順次送られる原稿に所定の原稿間隔を得ることができる分離給紙装置を提供することができる。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項 1 に記載の分離給紙装置は、原稿を分離する分離ローラと、分離ローラの原稿の搬送方向側に設けられ分離ローラと所定の周速差で回転駆動される搬送ローラとを備え、分離ローラと搬送ローラの間読み取り部を有する分離給紙装置であって、駆動モータの駆動により回転する太陽ギアと、この太陽ギアと同軸に設けられたリング状のギア形成部の内周側に設けられた内歯車ギアと、分離ローラの回転軸端部に配設された遊星ギア軸支部に軸支され、太陽ギアと内歯車ギアとに歯合する遊星ギアと、内歯車ギアが形成された前記ギア形成部に固定された円盤部材と、この円盤部材の盤面上に形成された溝部と、円盤部材の径方向に摺動自在に円板部材の溝部側に添設されたレバー部材と、レバー部材の所定方向の回転を規制する回転止め部と、レバー部材に突設され、円盤部材の回転により前記溝部に沿って摺動可能な摺動ピンとを備えた構成を有している。

【 0 0 1 8 】

この構成により、以下の作用を有する。

【 0 0 1 9 】

(1) 摺動ピンは溝部に設けられた係止部に係止されていると共に、回転止め部が係止体に係止されているので、円盤部材に左回りの回転力が加わっても円盤部材の回転は阻止される。

【 0 0 2 0 】

(2) 駆動モータにより太陽ギアが回転し、太陽ギアに歯合した遊星ギアが回転する。このとき、内歯車ギアには遊星ギアが各々歯合しているが、内歯車ギアが形成されたギア形成部と一体の円盤部材は摺動ピンにより回転が阻止されるので、遊星ギアは各々自転しながら太陽ギアの回りを回転し、遊星ギア軸支部を介して分離ローラの回転軸が回転し、分離ローラが回転する。

【 0 0 2 1 】

(3) 分離ローラにより原稿が読み取り部側へ更に搬送されると読み取りが開始されると共に、更に原稿が搬送ローラ側へ搬送され搬送ローラに噛み込むと、分離ローラより搬送ローラの方が周速度が速いため、搬送ローラにより原稿は引っ張られ、原稿に引っ張られることにより分離ローラの回転速度が周速差分だけ速くなり、この余分回転分が分離ローラから、回転軸、遊星ローラ軸支部、遊星ローラ、内歯車ギアを介して伝達し、ギア形成部が少しずつ右回りに回転する。

【 0 0 2 2 】

(4) 分離ローラと搬送ローラの周速差により、ギア形成部が右回りに回転すると、ギア形成部に固定された円盤部材は同様に右回りに回転し、これにより、レバー部材の摺動ピンは溝部に設けられた係止部から外れる。

【 0 0 2 3 】

(5) 原稿が分離ローラから外れると、原稿は搬送ローラのみにより搬送されると共に、分離ローラに抵抗が加わって回転が停止し、太陽ギアの回転は、遊星ギアの自転によって内歯車ギアに伝達し、これによりギア形成部と円盤部材が共に左回りに回転する。このように原稿が分離ローラから外れ、円盤部材が左回りに回転する間は分離ローラは停止したままとなるため、次の原稿は給紙されず、これにより、順次給紙される原稿間に所定の原稿間隔を得ることができる。

【 0 0 2 4 】

(6) 分離ローラと搬送ローラとの間に読み取り部を配設し、装置の小型化、コンパクト化、及び製造コストを低減することができると共に、分離ローラと搬送ローラの周速差を小さくして原稿に生じる記録画像の歪みや伸びを目立たなくすることができる。

【 0 0 2 5 】

(7) 分離ローラと搬送ローラの周速差を小さくした場合であっても、順次送られる原稿に所定の原稿間隔を得ることができる。

【 0 0 2 6 】

ここで、レバー部材は環状部と回転止め部により構成され、環状部が円盤部材の軸部に環装され、回転止め部がその左回転方向に設けられた係止体に係止されているので、レバー部材は円盤部材の径方向に沿って摺動可能に配設される。

【 0 0 2 7 】

本発明の請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載の分離給紙装置であって、前記円盤部材の外周に圧接される押圧部材と、一端部が前記押圧部材に保持され他端部が前記回転止め部に保持され前記押圧部材を前記円盤部材の外縁に押圧して前記レバー部材を前記円盤部材の外側へ向かって付勢する弾性体と、を備えた構成を有している。

【 0 0 2 8 】

この構成により、請求項 1 の作用に加え、以下の作用を有する。

【 0 0 2 9 】

(1) 押圧部材はレバー部材の回転止め部に円盤部材側に摺動自在に配設され、更に回転止め部には弾性体が配設され、弾性体により押圧部材が円盤部材の外周縁に押し当てられる。これにより、レバー部材を常に円盤部材の径方向の外側に向かって付勢することができる。

【 0 0 3 0 】

本発明の請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載の分離給紙装置であって、前記溝部が、前記摺動ピンが係止される係止部を有し前記円盤部材の中心に対して対称に配設された係止溝部と、前記係止溝部から前記円盤部材の外周側に連設され前記円盤部材の外周に沿って配設された周速差用摺動溝部と、前記周

速差用摺動溝部の前記係止溝部側に連設され前記周速差用摺動溝部から前記円盤部材の周方向に延設された原稿間隔用摺動溝部と、を備えた構成を有している。

【 0 0 3 1 】

この構成により、請求項 1 又は 2 の作用に加え、以下の作用を有する。

【 0 0 3 2 】

(1) プリフィード時や原稿給紙時（駆動モータが駆動され原稿が分離ローラに噛み込んでから搬送ローラに噛み込むまでの状態）において、摺動ピンが係止溝部の係止部に係止されていると共に、回転止め部が係止体に係止されているので、円盤部材に左回りの回転力が加わった場合であっても、円盤部材の回転を制動することができる。

【 0 0 3 3 】

(2) 原稿読み取り時（原稿が分離ローラと搬送ローラの両方に噛みこんでいる状態）において、分離ローラと搬送ローラの周速差により、ギア形成部が右回りに回転すると、ギア形成部に固定された円盤部材は同様に右回りに回転し、これにより、レバー部材の摺動ピンは係止部から外れる。更にギア形成部及び円盤部材が右回りに回転すると、摺動ピンは周速差用摺動溝部に沿って移動し、周速差用摺動溝部の最奥部まで移動する。通常の前稿（例えば、A 4 サイズ、レター、リーガルサイズ等）では、摺動ピンが周速差用摺動溝部の最奥部まで移動すると原稿が分離ローラから外れ、原稿は搬送ローラのみで噛み込み搬送ローラにより更に搬送方向へ搬送される。

【 0 0 3 4 】

(3) 原稿読み取り時（原稿が分離ローラから外れ、搬送ローラにのみ噛みこんでいる状態）において、円盤部材が左回りに回転すると、摺動ピンは最奥部の位置から周速差用摺動溝部に沿って移動し、原稿間隔用摺動溝部に沿って移動する。摺動ピンが周速差用摺動溝部の最奥部の位置から、原稿間隔用摺動溝部に沿って移動する間は、分離ローラは停止しているため、次の原稿は給紙されず、これにより、順次給紙される原稿間に所定の原稿間隔を得ることができる。

【 0 0 3 5 】

(4) 摺動ピンが原稿間隔用摺動溝部に沿って移動し、原稿間隔用摺動溝部の

先端の位置まで移動すると、摺動ピンは弾性体の付勢力により円盤部材の外側方向の次の係止溝部に移動し、係止部に係止される。

【 0 0 3 6 】

(5) 通常の前稿より長いサイズの前稿を搬送する場合、摺動ピンが周速差用摺動溝部の最奥部まで移動し、更にギア形成部及び円盤部材が右回りに回転しようとするので、レバー部材は係止体を離れて右回りに回転する。これにより、前稿の長さが通常より長いサイズの前稿であっても、分離ローラはそれに追従して回転すると共に、円盤部材も分離ローラの回転を妨げることなく回転するので、長尺の前稿であっても搬送することができる。

【 0 0 3 7 】

本発明の請求項 5 に記載の発明は、請求項 4 に記載の分離給紙装置であって、前記係止溝部、前記周速差用摺動溝部、及び前記前稿間隔用摺動溝部が前記円盤部材の中心に対称に等間隔で複数配設され、各々の前稿間隔用摺動溝部が前記円盤部材の周方向に延設され、隣接する係止溝部に接続されている構成を有している。

【 0 0 3 8 】

この構成により、請求項 4 の作用に加え、係止溝部、周速差用摺動溝部、及び前稿間隔用摺動溝部を、各々複数個配設することにより、前稿間隔用摺動溝部や前稿間隔用摺動溝部の長さを適宜設定することができ、好適な前稿間隔を得ることができる。

【 0 0 3 9 】

以下に本発明の一実施の形態について説明する。

【 0 0 4 0 】

(実施の形態 1)

図 1 は本実施の形態 1 における分離給紙装置の全体斜視図であり、図 2 は本実施の形態 1 における分離給紙装置の要部分解斜視図であり、図 3 は本実施の形態 1 における分離給紙装置の要部組立斜視図であり、図 4 は本実施の形態 1 における分離給紙装置のリング部材に形成された溝部の正面図である。

【 0 0 4 1 】

図1において、1は本実施の形態1における分離給紙装置、2は分離給紙装置1のケーシング、2aはケーシング2の後部上面に配設された原稿載置部である。2bはケーシング2の側板である。

【0042】

3は原稿載置部2aの原稿の搬送方向側に配設された分離ローラ、3aは分離ローラ3の上部に接触して配設され複数の原稿から1枚の原稿を分離するための分離板である。4は分離ローラ3の原稿の搬送方向側に所定間隔を有して配設された搬送ローラ、5は分離ローラ3と搬送ローラ4の間に配設されたCIS (Contact Image Sensor) 等の読み取り部である。6は搬送ローラ4の下部に接触して配設された補助ローラ、6aは補助ローラ6を搬送ローラ4に圧接させる加圧バネ部である。

【0043】

7は搬送ローラ4の回転軸、8は回転軸7の一端部に配設された搬送ローラギア、9は後述の伝達ギアや分離ローラギア、搬送ローラギア等を介して分離ローラ3と搬送ローラ4を所定の周速差で回転させる駆動モータである。10は駆動モータ9のモータ軸に配設された駆動モータギア、11a、11bは駆動モータギア10の回転を後述の分離ローラギアに伝達する伝達ギア、12は伝達ギア11bに歯合した分離ローラギアである。13a、13b、13c、13dは側板2bに互いに歯合して配設され分離ローラギア12の回転を搬送ローラギア8に伝達する伝達ギアである。

【0044】

14は分離ローラ3の回転軸の一端部に分離ローラギア12と共に配設された円盤部材である。15は円盤部材14に添設されたレバー部材である。

【0045】

図2又は図3において、21は分離ローラ3の回転軸、21aは回転軸21の一端部に固定された円板部、22a、22bは円板部21aの中心即ち分離ローラ3の回転軸の中心に対して上下に対称に配設された遊星ギア軸支部である。23a、23bは遊星ギア軸支部22a、22bに各々軸支された遊星ギアである。

。

【 0 0 4 6 】

2 4 は円盤部材 1 4 の分離ローラ 3 側の側面に固定されたギア形成部、2 5 はギア形成部の内周側に形成された内歯車ギア、2 6 は円盤部材 1 4 の中心に穿設された挿通孔である。2 7 は円盤部材 1 4 のギア形成部 2 4 の反対側の盤上に形成された溝部である。2 8 は内部に挿通孔 2 6 を有し円盤部材 1 4 の溝部 2 7 側の盤面から突出して配設された円筒状の軸部である。

【 0 0 4 7 】

2 9 は軸部 2 8 に環装されるレバー部材 1 5 の環状部、3 0 は所定方向に遊びを設けた略楕円形状に形成された環状部 2 9 の挿通孔、3 1 はレバー部材 1 5 の環状部 2 9 に突設され溝部 2 7 に挿入されて摺動する摺動ピンである。3 2 は環状部 2 9 の外縁に固定され後述の係止体に係止される回転止め部、3 3 は回転止め部 3 2 に形成されたスライド溝である。3 5 は円盤部材 1 4 の外周に圧接される押圧部材である。3 5 a は押圧部材 3 5 に一体に形成され、スライド溝 3 3 に嵌入して摺動するスライド部である。3 4 は回転止め部 3 2 の先端部に配設された弾性体保持部である。3 6 は一端部が押圧部材 3 5 に固定され他端部が弾性体保持部 3 4 に保持され押圧部材 3 5 を円盤部材 1 4 の外縁に押圧する弾性体であり、具体的にはコイルバネである。

【 0 0 4 8 】

3 7 は分離ローラギア 1 2 と一体的に形成され挿通孔 2 6 に挿通されて内歯車ギア 2 5 の内側に配設されると共に、遊星ギア 2 3 a, 2 3 b に歯合する太陽ギア、3 7 a は分離ローラギア 1 2 と太陽ギア 3 7 の中心に形成された挿通孔である。減速機構部 4 0 は、以上の太陽ギア 3 7, 遊星ギア 2 3 a, 2 3 b, 内歯車ギア 2 5 により構成されている。

【 0 0 4 9 】

3 8 は挿通孔 3 7 a 及び挿通孔 2 6 に挿入され分離ローラギア 1 2, 太陽ギア 3 7, 円盤部材 1 4 を回動自在に軸支するシャフト、3 9 は回転軸 2 1 に形成されシャフト 3 8 の一端部が挿入され固定されるシャフト固定孔である。

【 0 0 5 0 】

図 4 において、4 1 a, 4 1 b, 4 1 c は円盤部材 1 4 の中心に対して対称に

3 個が配設された係止溝部である。4 2 a、4 2 b、4 2 c は各々の係止溝部 4 1 a、4 1 b、4 1 c に配設された係止部である。4 3 a、4 3 b、4 3 c は各々の係止溝部 4 1 a、4 1 b、4 1 c から円盤部材 1 4 の外周側に連設され円盤部材 1 4 の外周に沿って配設された周速差用摺動溝部である。4 4 a、4 4 b、4 4 c は各々の周速差用摺動溝部 4 3 a、4 3 b、4 3 c から円盤部材 1 4 の右回転方向に延設された原稿間隔用摺動溝部である。なお、係止溝部 4 1 a、4 1 b、4 1 c、周速差用摺動溝部 4 3 a、4 3 b、4 3 c、及び原稿間隔用摺動溝部 4 4 a、4 4 b、4 4 c は、円盤部材 1 4 の中心に対称に等間隔で各々 3 個配設され、係止溝部 4 1 a、4 1 b、4 1 c および係止部 4 2 a、4 2 b、4 2 c は互いに角度 1 2 0 度の間隔で配設されている。また、原稿間隔用摺動溝部 4 4 a、4 4 b、4 4 c は円盤部材 1 4 の右回転方向に延設されて、各々係止溝部 4 1 b、4 1 c、4 1 a に接続されている。

【0 0 5 1】

以上のように構成された本実施の形態 1 における分離給紙装置について、以下その動作を図を用いて説明する。

【0 0 5 2】

なお、本実施の形態 1 においては、分離給紙装置 1 の動作を、(1) 待機時、(2) プリフィード時及び原稿給紙時、(3) 原稿読み取り時、(4) 原稿読み取り時 (分離ローラから外れた後)、(5) 給紙再開時に分けて説明する。なお、(1) 待機時は原稿給紙前の駆動モータが停止している状態、(2) プリフィード時及び原稿給紙時は駆動モータが駆動され原稿が分離ローラに噛み込んでから搬送ローラに噛み込むまでの状態、(3) 原稿読み取り時は原稿が分離ローラと搬送ローラの両方に噛みこんでいる状態、(4) 原稿読み取り時 (分離ローラから外れた後) は原稿が分離ローラから外れ、搬送ローラにのみ噛み込んでいる状態、(5) 給紙再開時は原稿が搬送ローラにより送られ搬送ローラから外れた後の状態を示す。

【0 0 5 3】

(1) 待機時について

図 5 (a) は円盤部材とレバー部材の動作を示す説明図であり、図 5 (b) は

分離ローラと搬送ローラの動作を示す説明図であり、図 5（c）は太陽ギアと内歯車ギアと遊星ギアの動作を示す説明図である。なお、図 5（a）乃至（c）はいずれも分離給紙装置の左側部側から見た場合の概略側面図である。

【 0 0 5 4 】

図中、図 1 乃至 4 において説明したものと同様のものは同一の符号を付けて説明を省略する。5 1 は、ケーシング 2 の側部 2 b であって、レバー部材 1 5 の回転止め部 3 2 が当接可能な位置に固定された係止体である。回転止め部 3 2 が係止体 5 1 に当たることによりレバー部材の所定方向（左回転）の回転を規制している。

【 0 0 5 5 】

図 5（a）に示すように、レバー部材 1 5 は環状部 2 9 と回転止め部 3 2 により構成されている。環状部 2 9 は、環状部 2 9 内部の挿通孔 3 0 が回転止め部 3 2 側及びその反対側に遊びを設けた略楕円形状に形成され、円盤部材 1 4 の軸部 2 8 に環装されている。更にレバー部材 1 5 は、回転止め部 3 2 がその左回転方向に設けられた係止体 5 1 に当たって係止されている。これにより、レバー部材 1 5 は円盤部材 1 4 の径方向に沿って摺動可能に配設されている。

【 0 0 5 6 】

また、押圧部材 3 5 は、スライド部 3 5 a が回転止め部 3 2 のスライド溝に摺動自在に嵌入され、円盤部材 1 4 側に摺動自在に配設されている。更に、レバー部材 1 5 の回転止め部 3 2 の弾性体保持部 3 4 には弾性体 3 6 が配設され、弾性体 3 6 により押圧部材 3 5 が円盤部材 1 4 の外周縁に押し当てられている。これにより、レバー部材 1 5 は常に円盤部材 1 4 の径方向の外側に向かって付勢された状態となる（矢印 A）。

【 0 0 5 7 】

待機時においては、回転止め部 3 2 の摺動ピン 3 1 は円盤部材 1 4 の係止溝部 4 1 b に配置されている。また摺動ピン 3 1 は、レバー部材 1 5 と共に円盤部材 1 4 の外側に向かって付勢され係止部 4 2 b に係止され、更に回転止め部 3 2 は係止体 5 1 に係止されている。これにより、円盤部材 1 4 に左回りの回転力が加わった場合であっても、円盤部材 1 4 は回転しない。

【0 0 5 8】

また、待機時においては、駆動モータ 9 が駆動されておらず、図 5 (b) に示すように分離ローラ 3 や搬送ローラ 4 は停止している。

【0 0 5 9】

(2) プリフィード時及び原稿給紙時について

図 6 (a) は円盤部材とレバー部材の動作を示す説明図であり、図 6 (b) は分離ローラと搬送ローラの動作を示す説明図であり、図 6 (c) は太陽ギアと内歯車ギアと遊星ギアの動作を示す説明図である。

【0 0 6 0】

図 6 (a) に示すように、レバー部材 1 5 に設けられた摺動ピン 3 1 は円盤部材 1 4 の係止溝部 4 1 b の中に在り、係止部 4 2 b に当たっている。またレバー部材 1 5 の回転止め部 3 2 は係止体 5 1 に当たっているため、円盤部材 1 4 に左回転方向（矢印 C）の回転力が加わった場合であっても、円盤部材 1 4 は回転しない。

【0 0 6 1】

図 5 で示した待機時の状態から駆動モータ 9 を駆動すると、伝達ギア 1 1 a, 1 1 b を介して分離ローラギア 1 2 が回転する。分離ローラギア 1 2 が回転すると、図 6 (c) に示すように、分離ローラギア 1 2 に固定された太陽ギア 3 7 が回転し、太陽ギア 3 7 の上下に歯合した遊星ギア 2 3 a, 2 3 b が各々回転する。このとき、内歯車ギア 2 5 には遊星ギア 2 3 a, 2 3 b が各々歯合しており、ギア形成部 2 4 に矢印 D 方向に回転しようとする力が加わるが、ギア形成部 2 4 と一体の円盤部材 1 4 は摺動ピン 3 1 により左回転が制動されているため、遊星ギア 2 3 a, 2 3 b は各々自転しながら太陽ギア 3 7 の回りを回転する。これにより、遊星ギア軸支部 2 2 a, 2 2 b を介して分離ローラ 3 の回転軸 2 1 が回転し、分離ローラ 3 が回転する。最初は分離板 3 a が分離ローラ 3 に直接接触しているため、分離ローラ 3 の回転抵抗は大きいですが、原稿 X が間に入り込むと分離ローラ 3 の回転抵抗は幾分小さくなる。分離ローラ 3 が回転することにより、図 6 (b) に示すように原稿 X が読み取り部 5, 搬送ローラ 4 側へ搬送される。

【0 0 6 2】

なお、減速機構部 4 0 により、太陽ギア 3 7 即ち分離ローラギア 1 2 の 1 回転に対して、分離ローラ 3 は減速して約 1 / 4 回転するように、太陽ギア 3 7、遊星ギア 2 3 a, 2 3 b、内歯車ギア 2 5 の径や歯数が設定されている。

【 0 0 6 3 】

また、分離ローラギア 1 2 の回転により、伝達ギア 1 3 a ~ 1 3 d を介して搬送ローラギア 8 が回転し、回転軸 7 を介して搬送ローラ 4 及びそれに接触している補助ローラ 6 が回転する。

【 0 0 6 4 】

(3) 原稿読み取り時について

図 7 (a) 乃至図 9 (a) は円盤部材とレバー部材の動作を示す説明図であり、図 7 (b) 乃至図 9 (b) は分離ローラと搬送ローラの動作を示す説明図であり、図 7 (c) 乃至図 9 (c) は太陽ギアと内歯車ギアと遊星ギアの動作を示す説明図である。

【 0 0 6 5 】

図 6 で示したプリフィード時及び原稿給紙時の状態から、分離ローラ 3 により原稿 X が読み取り部 5 側へ更に搬送されると、図 7 (b) 及び図 8 (b) に示すように、読み取り部 5 により原稿 X の読み取りが開始されると共に、更に原稿 X が搬送ローラ 4 側へ搬送され搬送ローラ 4 に噛み込む。ここで、分離ローラ 3 と搬送ローラ 4 には所定の周速差が設定されており、分離ローラ 3 より搬送ローラ 4 の方が周速度が速いため、分離ローラ 3 に噛み込んでいる原稿 X は搬送ローラ 4 へ少しずつ引っ張られ、原稿 X に引っ張られることにより分離ローラ 3 の回転速度が周速差分だけ速くなる。すると図 7 (c) 乃至図 9 (c) に示すように、この余分回転分が分離ローラ 3 から、回転軸 2 1、遊星ギア軸支部 2 2 a, 2 2 b、遊星ギア 2 3 a, 2 3 b、内歯車ギア 2 5 を介して右回転を起こす力として伝達し、ギア形成部 2 4 が少しずつ右回り（矢印 E）に回転する。

【 0 0 6 6 】

ギア形成部 2 4 が右回りに回転すると、図 7 (a) に示すように、ギア形成部 2 4 に固定された円盤部材 1 4 は同様に右回り（矢印 F）に回転する。この時、摺動ピン 3 1 と係止部 4 2 b との係合が外れ、弾性体 3 6 の力によりレバー部材

1 5 は矢印 A 方向へ逃げ、摺動ピン 3 1 は周速差用摺動溝部 4 3 b に移る。

【0 0 6 7】

円盤部材 1 4 が右回り（矢印 F）に回転すると、押圧部材 3 5 と円盤部材 1 4 との間の小さな摩擦によりレバー部材 1 5 には幾分かの右回転方向の力が作用するが、レバー部材 1 5 と一体の回転止め部 3 2 及び弾性体保持部 3 4 の自重により、レバー部材 1 5 は円盤部材 1 4 について回転することではなく、常に係止体 5 1 に接している。ここで自重だけでは不十分である場合、レバー部材 1 5 に適度な錘を配置しても良い。これにより、円盤部材 1 4 のみが右回転することで、レバー部材 1 5 の摺動ピン 3 1 は係止部 4 2 b から外れる。

【0 0 6 8】

更にギア形成部 2 4 及び円盤部材 1 4 が右回りに回転すると、図 8（a）に示すように摺動ピン 3 1 は円盤部材 1 4 の係止溝部 4 1 b から外側の周速差用摺動溝部 4 3 b 側に移動し、更に円盤部材 1 4 が右回りに回転すると、図 9（a）に示すように、摺動ピン 3 1 は周速差用摺動溝部 4 3 b に沿って移動し、周速差用摺動溝部 4 3 b の最奥部まで移動する。なお、摺動ピン 3 1 は円盤部材 1 4 に対して周速差用摺動溝部 4 3 b に沿って左回りに移動することになる。なお、本実施の形態 1 においては、原稿 X の搬送方向の長さが一般的に使用される原稿の中でも長尺であるリーガルサイズ 3 5 6 mm である場合に、摺動ピン 3 1 が図 9（a）に示す最奥部の位置まで移動可能となるように、周速差用摺動溝部 4 3 b の長さが設定されている。

【0 0 6 9】

（4）原稿読み取り時（分離ローラから外れた後）について

図 1 0（a）は円盤部材とレバー部材の動作を示す説明図であり、図 1 0（b）は分離ローラと搬送ローラの動作を示す説明図であり、図 1 0（c）は太陽ギアと内歯車ギアと遊星ギアの動作を示す説明図である。

【0 0 7 0】

図 9（a）に示したように、摺動ピン 3 1 は周速差用摺動溝部 4 3 b に沿って移動し、周速差用摺動溝部 4 3 b の最奥部まで移動し、原稿 X が分離ローラ 3 から外れると、図 1 0（b）に示すように、原稿 X は搬送ローラ 4 のみに噛み込み

搬送ローラ 4 により更に搬送方向へ搬送される。

【 0 0 7 1 】

原稿 X が分離ローラ 3 から外れると分離板 3 a が分離ローラ 3 に直接接触し、回転に対する抵抗が大きくなって分離ローラ 3 の回転が停止する。分離ローラ 3 の回転停止に伴って遊星ギア軸支部 2 2 a, 2 2 b の回転が止められると、図 1 0 (c) に示すように、太陽ギア 3 7 の回転は、太陽ギア 3 7 の上下に歯合して自転する遊星ギア 2 3 a, 2 3 b を介して、内歯車ギア 2 5 に強く伝達され、これによりギア形成部 2 4 と円盤部材 1 4 が共に左回り（矢印 H）に回転する。

【 0 0 7 2 】

このように原稿 X が分離ローラ 3 から外れ、円盤部材 1 4 が左回りに回転すると、摺動ピン 3 1 は、図 9 (a) で示した最奥部の位置から周速差用摺動溝部 4 3 b に沿って移動し、更に図 1 0 (a) に示すように、原稿間隔用摺動溝部 4 4 b に沿って移動する。

【 0 0 7 3 】

このように、摺動ピン 3 1 が周速差用摺動溝部 4 3 b の最奥部の位置から、原稿間隔用摺動溝部 4 4 b に沿って移動する間は、分離ローラ 3 は停止しているため、次の原稿 X は給紙されない。これにより、順次給紙される原稿 X 間に所定の原稿間隔を得ることができる。これら溝部 4 3 b と溝部 4 4 b の長さが順次給紙される原稿の間隔を決めている。

【 0 0 7 4 】

（ 5 ） 給紙再開時

図 1 1 (a) は円盤部材とレバー部材の動作を示す説明図であり、図 1 1 (b) は分離ローラと搬送ローラの動作を示す説明図であり、図 1 1 (c) は太陽ギアと内歯車ギアと遊星ギアの動作を示す説明図である。

【 0 0 7 5 】

図 1 0 (a) で示したように、摺動ピン 3 1 が原稿間隔用摺動溝部 4 4 b に沿って移動し、原稿間隔用摺動溝部 4 4 b の先端の位置まで移動すると、摺動ピン 3 1 は弾性体 3 6 の付勢力により円盤部材 1 4 の外側方向の係止溝部 4 1 c に移動し、図 1 1 (a) に示すように、係止部 4 2 c に係止される。また、レバー部

材 1 5 の回転止め部 3 2 は係止体 5 1 に係止されている。これにより、円盤部材 1 4 の左回りの回転は停止する。

【 0 0 7 6 】

続いて、上述した（２）プリフィード時及び原稿給紙時と同様の動作により、次の原稿 X の給紙が行われる。以下、駆動モータ 9 が駆動している間は、上記説明した（２）プリフィード時及び原稿給紙時→（３）原稿読み取り時→（４）原稿読み取り時（分離ローラから外れた後）→（５）給紙再開時→（２）プリフィード時及び原稿給紙時が繰り返されて、給紙される原稿 X 間に図 1 1 （b）に示すように所定の原稿間隔を形成して給紙が行われる。

【 0 0 7 7 】

なお、原稿 X の搬送方向の長さが（一般的な原稿長である） 3 5 6 mm より長い場合は、摺動ピン 3 1 が図 9 （a）に示す最奥部の位置まで移動しても、原稿 X は分離ローラ 3 から外れず、分離ローラ 3 に噛み込んだままである。以下、この場合について説明する。

【 0 0 7 8 】

図 1 2 （a）は円盤部材とレバー部材の動作を示す説明図であり、図 1 2 （b）は分離ローラと搬送ローラの動作を示す説明図であり、図 1 2 （c）は太陽ギアと内歯車ギアと遊星ギアの動作を示す説明図である。

【 0 0 7 9 】

図 1 2 （c）に示すように、分離ローラ 3 と搬送ローラ 4 の周速度により、分離ローラ 3 に噛み込んでいる原稿 X は搬送ローラ 4 へ少しずつ引っ張られ、分離ローラ 3 は周速差分余分に回転する。この余分回転分が分離ローラ 3 から、回転軸 2 1、遊星ギア軸支部 2 2 a、2 2 b、遊星ギア 2 3 a、2 3 b、内歯車ギア 2 5 を介して伝達し、ギア形成部 2 4 が更に右回り（矢印 I）に回転する。

【 0 0 8 0 】

図 9 （a）に示したように、摺動ピン 3 1 が周速差用摺動溝部 4 3 b の最奥部まで移動した状態で、ギア形成部 2 4 と一体の円盤部材 1 4 が更に右回りに回転すると、図 1 2 （a）に示すように、レバー部材 1 5 が円盤部材 1 4 の回転に伴って回転する（矢印 J）。これにより、原稿 X の搬送方向の長さが（一般的な原

稿長である) 3 5 6 mmより長い場合であっても、分離ローラ 3 はそれに追従して回転すると共に、円盤部材 1 4 も分離ローラ 3 の回転を妨げることなく回転するので、長尺の原稿であっても搬送することができる。

【 0 0 8 1 】

なお、本実施の形態 1 においては、係止溝部 4 1 a, 4 1 b, 4 1 c、周速差用摺動溝部 4 3 a, 4 3 b, 4 3 c、及び原稿間隔用摺動溝部 4 4 a, 4 4 b, 4 4 c の各々 3 個の溝が、円盤部材 1 4 の中心に対称に等間隔で配設されているものについて説明したが、これに限られるものではなく、係止溝部、周速差用摺動溝部、及び原稿間隔用摺動溝部を、各々 2 個ずつ形成してもよく、各々 4 個乃至複数個配設してもよい。

【 0 0 8 2 】

次に、分離ローラ 3 と搬送ローラ 4 の周速差について説明する。図 1 3 は分離ローラと搬送ローラの周速差を種々変更して原稿に斜線を印刷した場合の原稿の一部を示す説明図である。

【 0 0 8 3 】

図 1 3 に示すように、分離ローラと搬送ローラの周速差を種々変更して原稿に斜線を印刷すると、分離ローラと搬送ローラの周速差が 5 %以下であれば、印刷した斜線の歪みが殆ど目立たなくなることがわかった。これにより、分離ローラと搬送ローラの周速差を 1 %乃至 5 %、好ましくは 3 %に設定することが好ましい。周速差が 1 %以下になると、分離ローラと搬送ローラの周速差がほとんどなくなり、上述した (3) 原稿読み取り時に、分離ローラが周速差分余分に回転しなくなり、この余分回転分がなくなってしまうため好ましくない。特に、最小読み取り原稿長さが決まっている場合、原稿の後端部が分離ローラから外れる前までに、摺動ピン 3 1 が円盤部材 1 4 の係止溝部 4 1 b から外側の周速差用摺動溝部 4 3 b 側に移動できない虞がある。周速差が 5 %以上になると、印刷した斜線の歪みが大きくなるため好ましくない。

【 0 0 8 4 】

以上のように本実施の形態 1 における分離給紙装置は、分離ローラ 3 と搬送ローラ 4 との間に読み取り部 5 を配設し、搬送方向の距離を短くして装置の小型化

、コンパクト化、及び製造コストを低減することができ、且つ、分離ローラ 3 と搬送ローラ 4 の周速差を小さくして原稿 X に生じる記録画像の歪みや伸びの発生を防ぐと共に、周速差を小さくした場合であっても順次送られる原稿 X に所定の原稿間隔を得ることができるという作用を有する。

【 0 0 8 5 】

【発明の効果】

以上のように本発明の分離給紙装置によれば、原稿が分離ローラから外れると分離ローラの回転が停止し、太陽ギアの回転は、遊星ギアの自転によって内歯車ギアに伝達して円盤部材が回転し、円盤部材が回転してレバー部材に設けられた摺動ピンに当たるまでの間は分離ローラは停止したままとなるため、次の原稿は給紙されず、これにより順次給紙される原稿間の間隔を広くすることができる。たとえ分離ローラと搬送ローラの周速差を小さくした場合であっても、順次送られる原稿に所定の原稿間隔を得ることができ、しかも分離ローラと搬送ローラとの間に読み取り部を配設し、装置の小型化、コンパクト化、及び製造コストを低減することができると共に、分離ローラと搬送ローラの周速差を小さくして原稿に生じる記録画像の歪みや伸びを目立たなくすることができる。また駆動モータは常に一方向の回転だけで良く、逆転の必要が無い。

【 0 0 8 6 】

またレバー部材の回転止め部内の円盤部材側に押圧部材を摺動自在に配設し、更に回転止め部には弾性体が配設され、弾性体により押圧部材が円盤部材の外周縁に押し当てられるようにしたことにより、レバー部材を常に円盤部材の径方向の外側に向かって付勢することができ、レバー部材の係止位置を自由に設定することができる。

【 0 0 8 7 】

また通常の前稿より長いサイズの原稿を搬送する場合、摺動ピンが周速差用摺動溝部の最奥部まで移動し、更にギア形成部及び円盤部材が右回りに回転しようとするので、レバー部材は係止体を離れて右回りに回転する。これにより、原稿の長さが通常より長いサイズの原稿であっても、分離ローラはそれに追従して回転すると共に、円盤部材も分離ローラの回転を妨げることなく回転するので、長

尺の原稿であっても搬送することができる。

【 0 0 8 8 】

また係止溝部、周速差用摺動溝部、及び原稿間隔用摺動溝部を、各々複数個配設することにより、原稿間隔用摺動溝部や原稿間隔用摺動溝部の長さを適宜設定することができ、好適な原稿間隔を得ることができる分離給紙装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施の形態 1 における分離給紙装置の全体斜視図

【図 2】

実施の形態 1 における分離給紙装置の要部分解斜視図

【図 3】

実施の形態 1 における分離給紙装置の要部組立斜視図

【図 4】

実施の形態 1 における分離給紙装置のリング部材に形成された溝部の正面図

【図 5】

(a) 待機時の円盤部材とレバー部材の動作を示す説明図

(b) 待機時の分離ローラと搬送ローラの動作を示す説明図

(c) 待機時の太陽ギアと遊星ギアの動作を示す説明図

【図 6】

(a) プリフィード時及び原稿給紙時の円盤部材とレバー部材の動作を示す説明図

(b) プリフィード時及び原稿給紙時の分離ローラと搬送ローラの動作を示す説明図

(c) プリフィード時及び原稿給紙時の太陽ギアと遊星ギアの動作を示す説明図

【図 7】

(a) 原稿読み取り時の円盤部材とレバー部材の動作を示す説明図

(b) 原稿読み取り時の分離ローラと搬送ローラの動作を示す説明図

(c) 原稿読み取り時の太陽ギアと遊星ギアの動作を示す説明図

【図 8】

(a) 原稿読み取り時の円盤部材とレバー部材の動作を示す説明図

(b) 原稿読み取り時の分離ローラと搬送ローラの動作を示す説明図

(c) 原稿読み取り時の太陽ギアと遊星ギアの動作を示す説明図

【図 9】

(a) 原稿読み取り時の円盤部材とレバー部材の動作を示す説明図

(b) 原稿読み取り時の分離ローラと搬送ローラの動作を示す説明図

(c) 原稿読み取り時の太陽ギアと遊星ギアの動作を示す説明図

【図 1 0】

(a) 原稿読み取り時の円盤部材とレバー部材の動作を示す説明図

(b) 原稿読み取り時の分離ローラと搬送ローラの動作を示す説明図

(c) 原稿読み取り時の太陽ギアと遊星ギアの動作を示す説明図

【図 1 1】

(a) 給紙再開時の円盤部材とレバー部材の動作を示す説明図

(b) 給紙再開時の分離ローラと搬送ローラの動作を示す説明図

(c) 給紙再開時の太陽ギアと遊星ギアの動作を示す説明図

【図 1 2】

(a) 円盤部材とレバー部材の動作を示す説明図

(b) 分離ローラと搬送ローラの動作を示す説明図

(c) 太陽ギアと遊星ギアの動作を示す説明図

【図 1 3】

分離ローラと搬送ローラの周速差を種々変更して原稿に斜線を印刷した場合の原稿の一部を示す説明図

【図 1 4】

従来の分離給紙装置の一例を示す要部概略斜視図

【符号の説明】

- 1 分離給紙装置
- 2 ケーシング

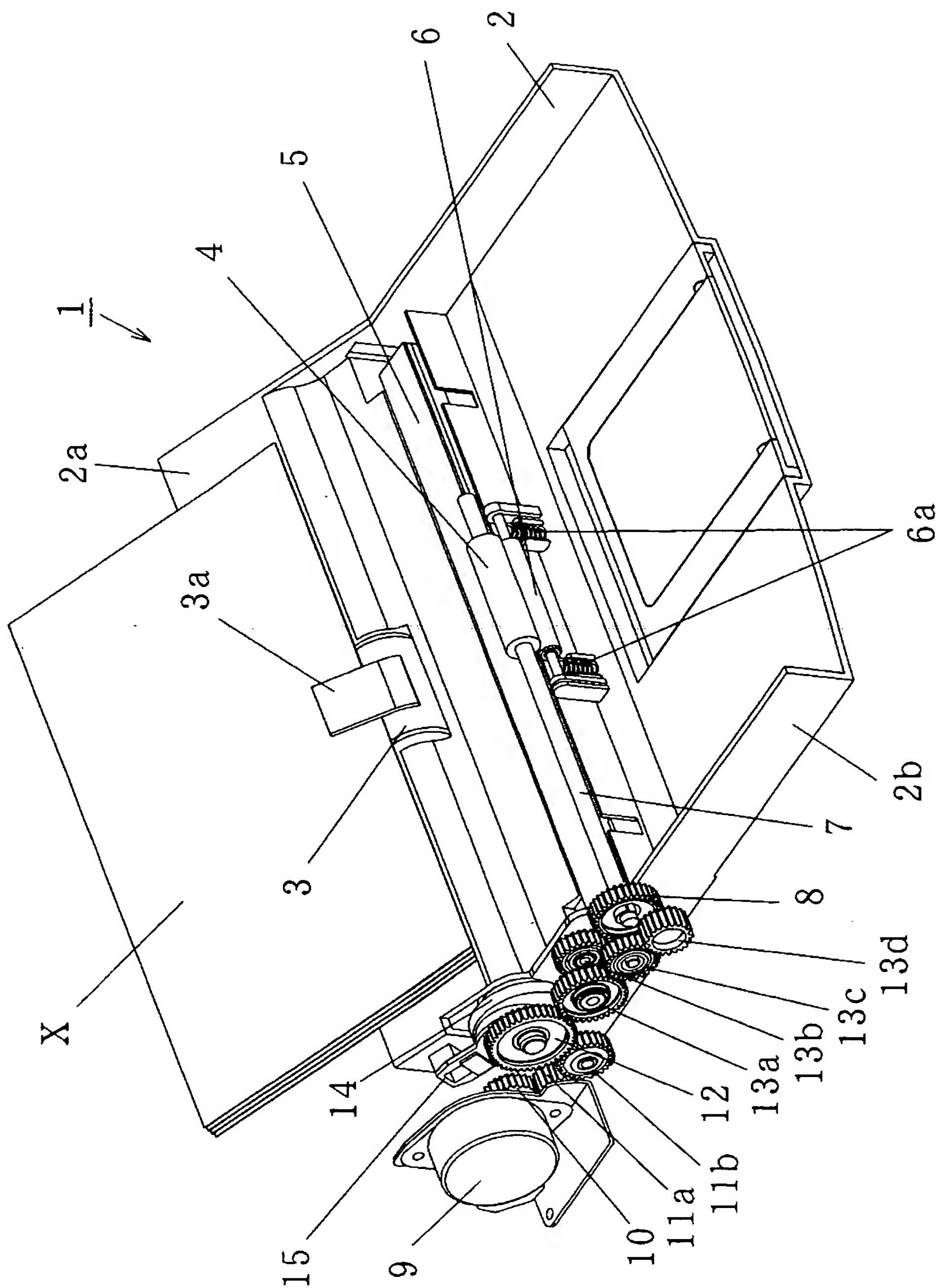
- 2 a 原稿載置部
- 2 b 側板
- 3 分離ローラ
- 4 搬送ローラ
- 5 読み取り部
- 6 補助ローラ
- 6 a 加圧バネ部
- 7 回転軸
- 8 搬送ローラギア
- 9 駆動モータ
- 1 0 駆動モータギア
- 1 1 a, 1 1 b 伝達ギア
- 1 2 分離ローラギア
- 1 3 a, 1 3 b, 1 3 c, 1 3 d 伝達ギア
- 1 4 円盤部材
- 1 5 レバー部材
- 2 1 回転軸
- 2 1 a 円板部
- 2 2 a, 2 2 b 遊星ギア軸支部
- 2 3 a, 2 3 b 遊星ギア
- 2 4 ギア形成部
- 2 5 内歯車ギア
- 2 6 挿通孔
- 2 7 溝部
- 2 8 軸部
- 2 9 環状部
- 3 0 挿通孔
- 3 1 摺動ピン
- 3 2 回転止め部

- 3 3 スライド溝
- 3 5 a スライド部
- 3 4 弾性体保持部
- 3 5 押圧部材
- 3 6 弾性体
- 3 7 太陽ギア
- 3 7 a 挿通孔
- 3 8 シャフト
- 3 9 シャフト固定孔
- 4 0 減速機構部
- 4 1 a, 4 1 b, 4 1 c 係止溝部
- 4 2 a, 4 2 b, 4 2 c 係止部
- 4 3 a, 4 3 b, 4 3 c 周速差用摺動溝部
- 4 4 a, 4 4 b, 4 4 c 原稿間隔用摺動溝部
- 5 1 係止体
- 6 1 従来の分離給紙装置
- 6 2 分離ローラ
- 6 3 搬送ローラ
- 6 4 分離板
- 6 5 分離ローラギア
- 6 6 デイレイ部
- 6 7 ワンウェイクラッチスプリング
- 6 8 搬送ローラギア
- 6 9 読み取り部
- 6 9 a 押し当て部
- X 原稿

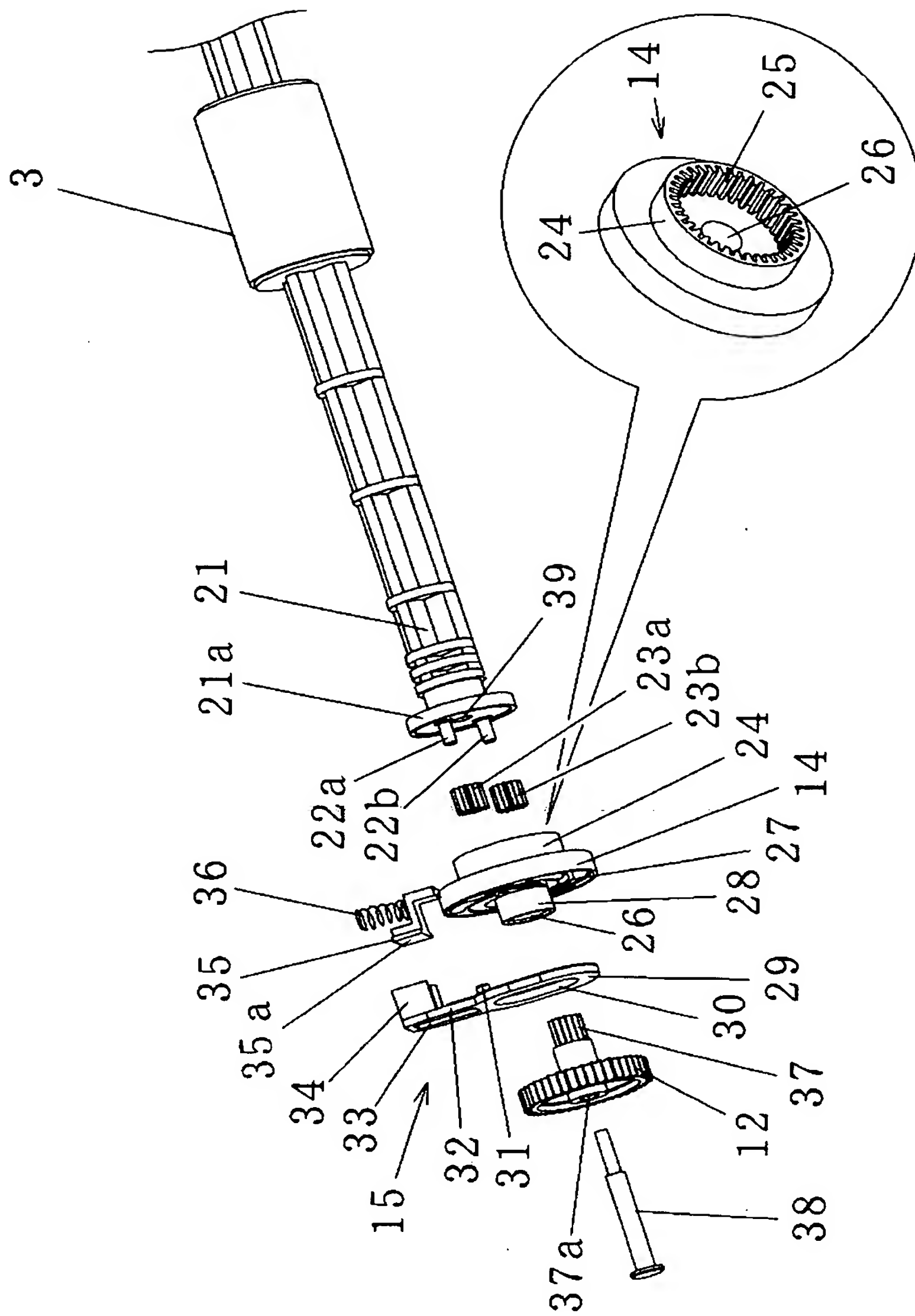
【書類名】

図面

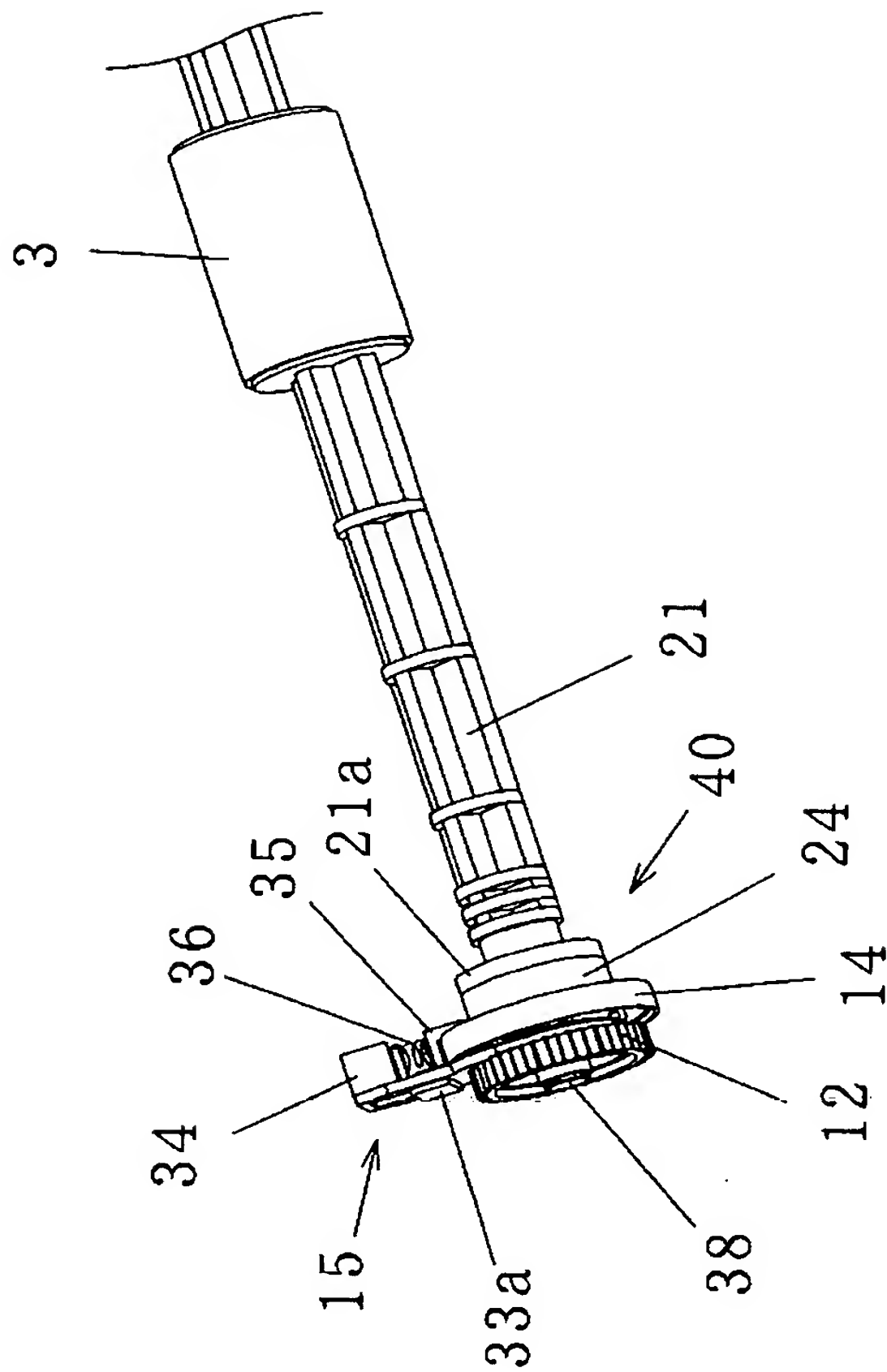
【図 1】



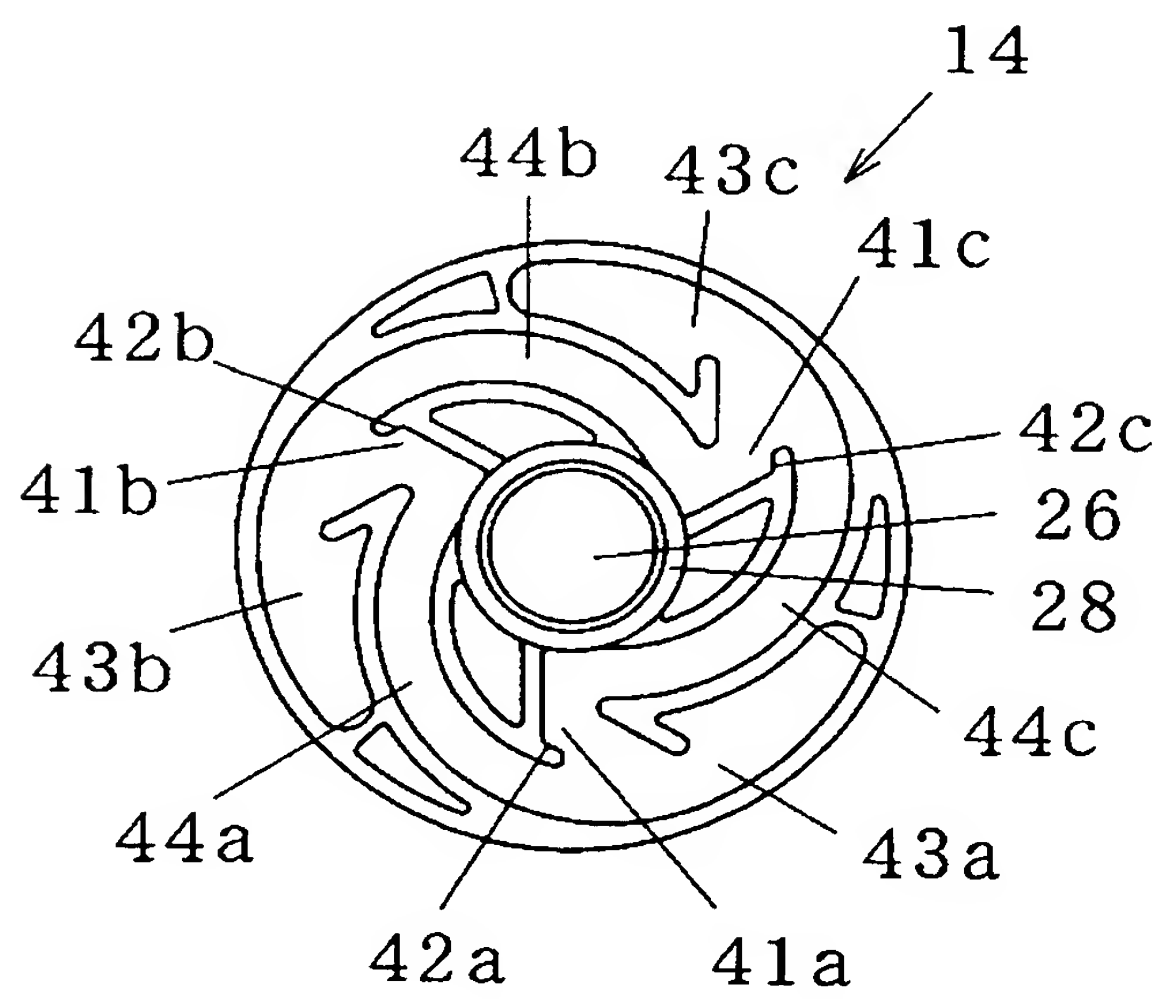
【図 2】



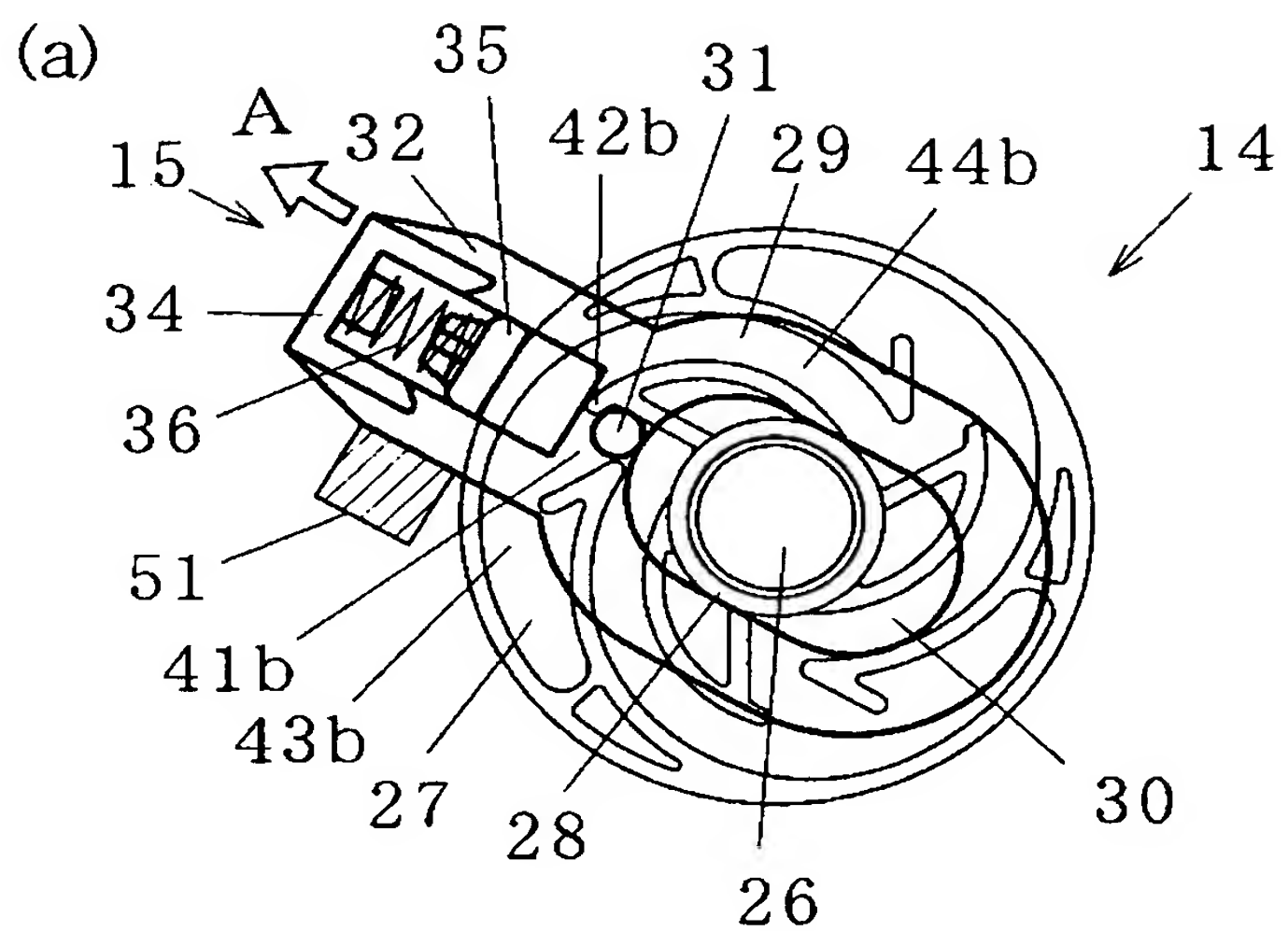
【図 3】



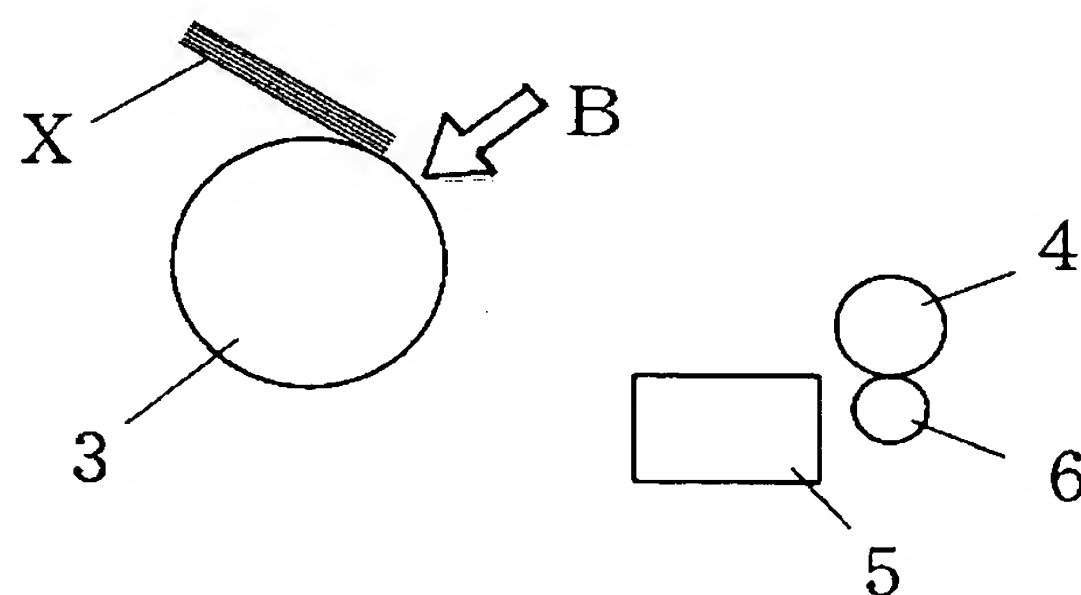
【図 4】



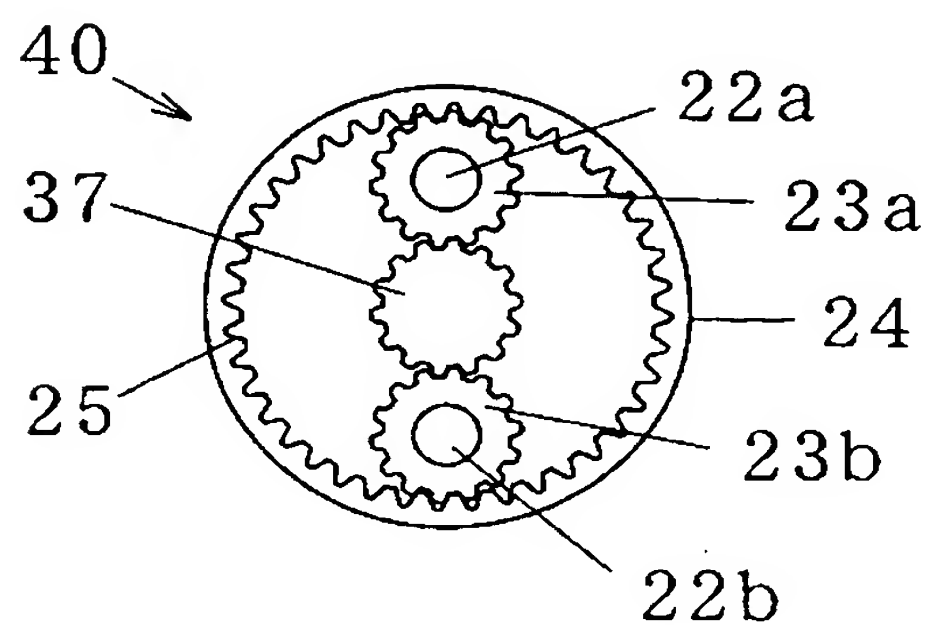
【図 5】



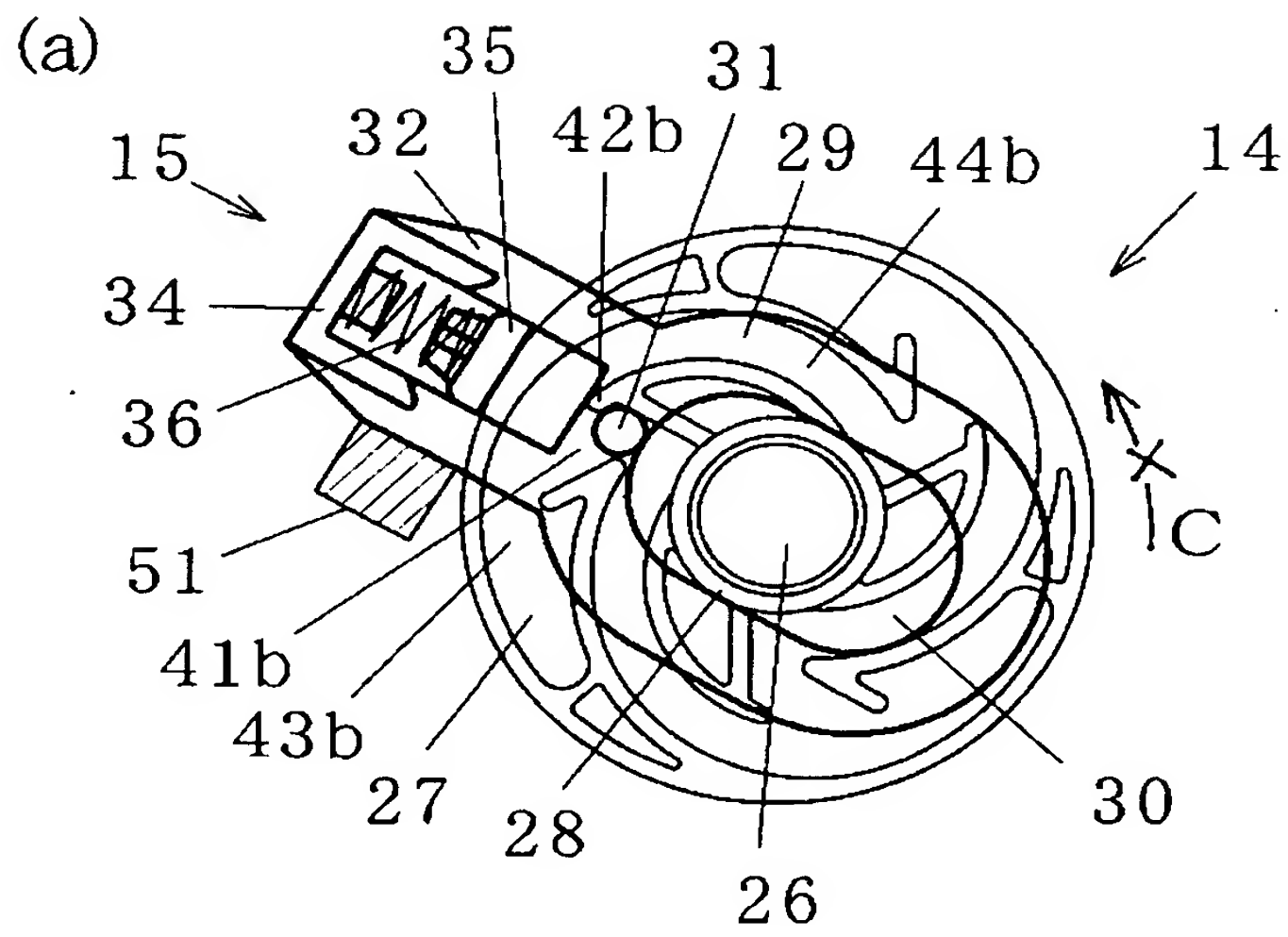
(b)



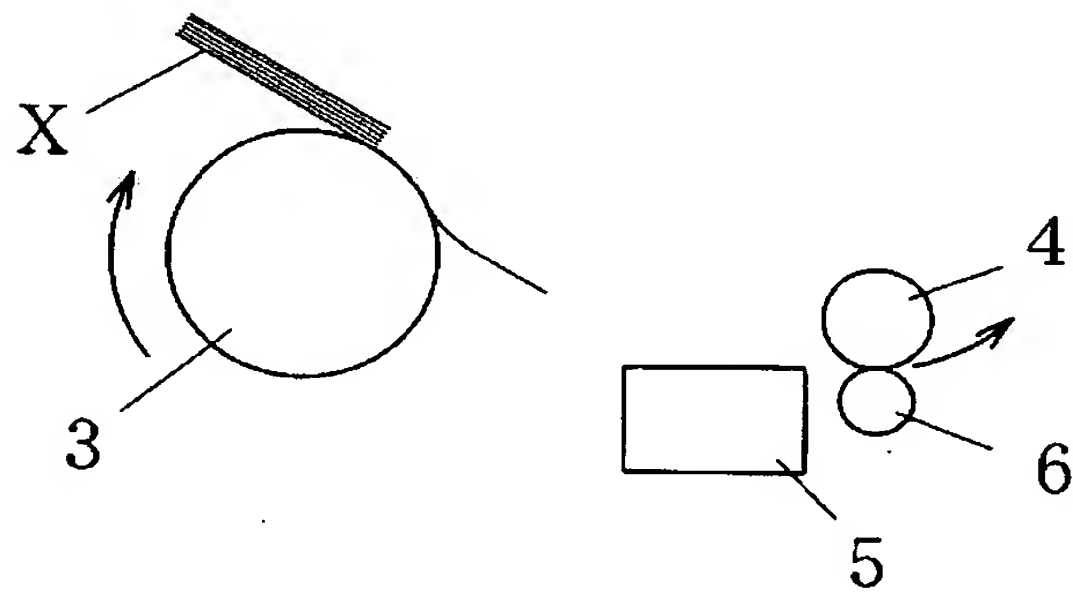
(c)



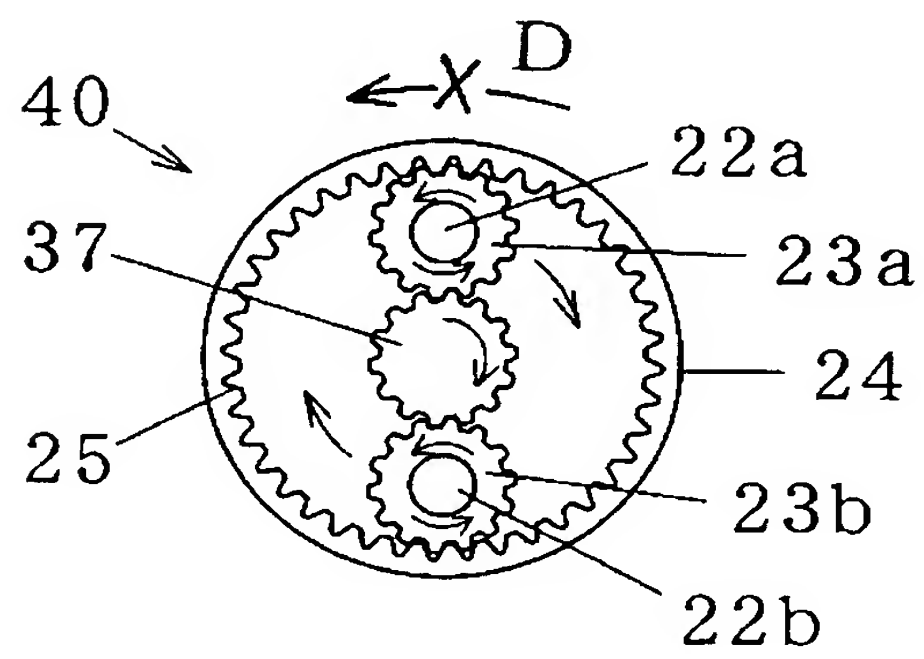
【図 6】



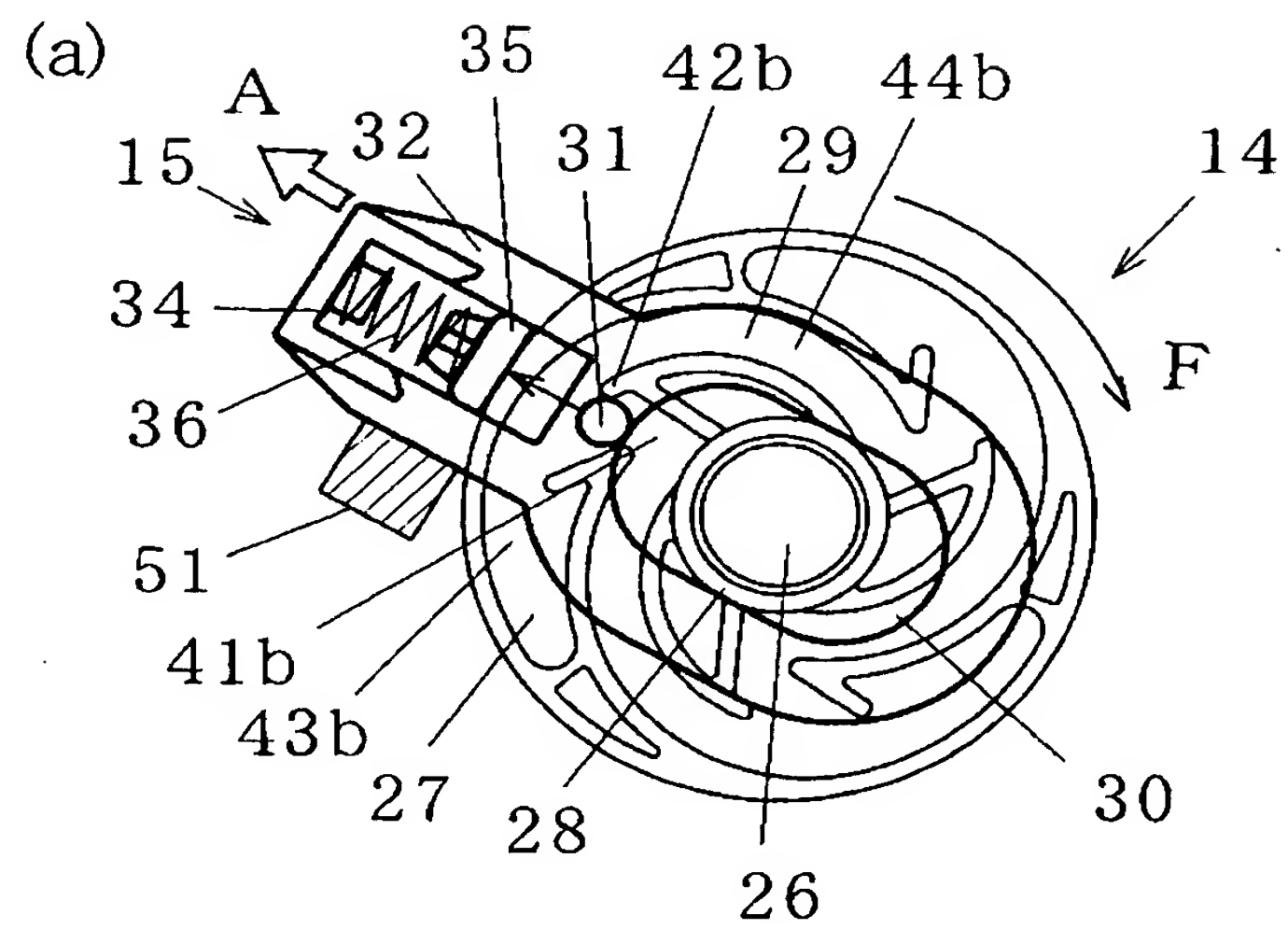
(b)



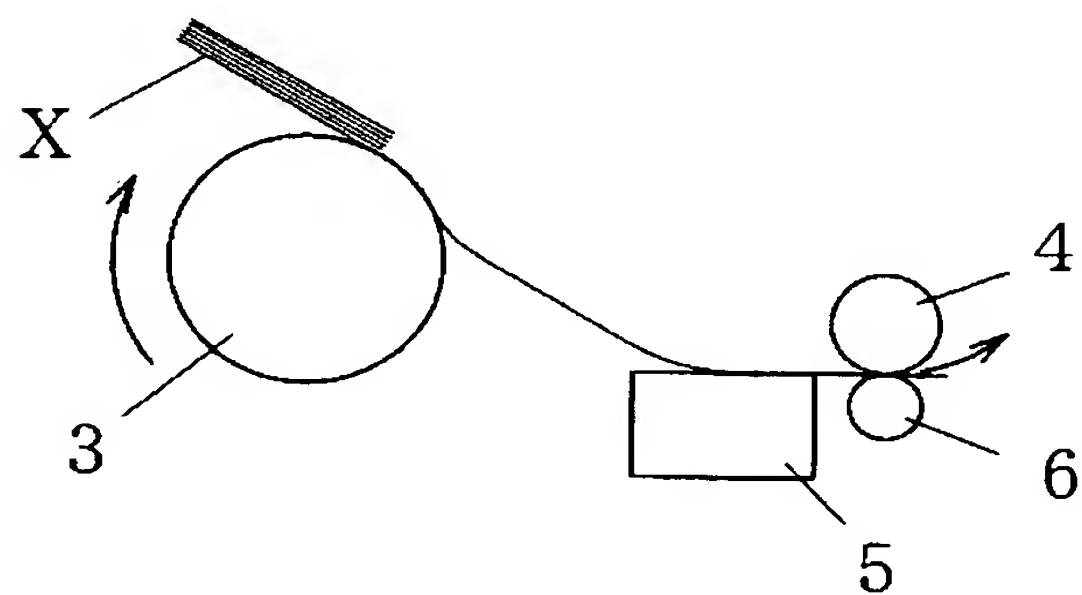
(c)



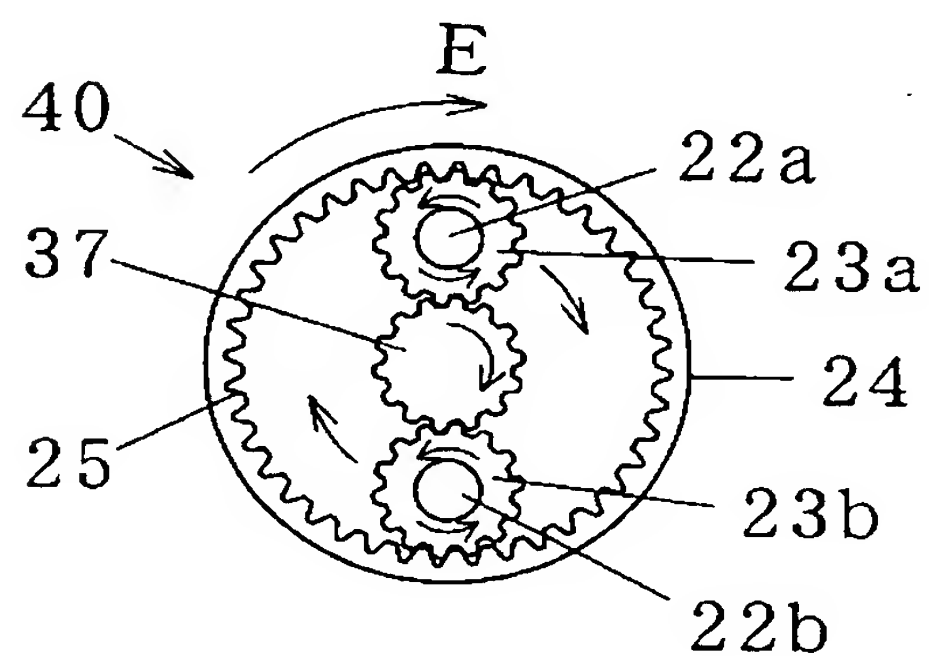
【図 7】



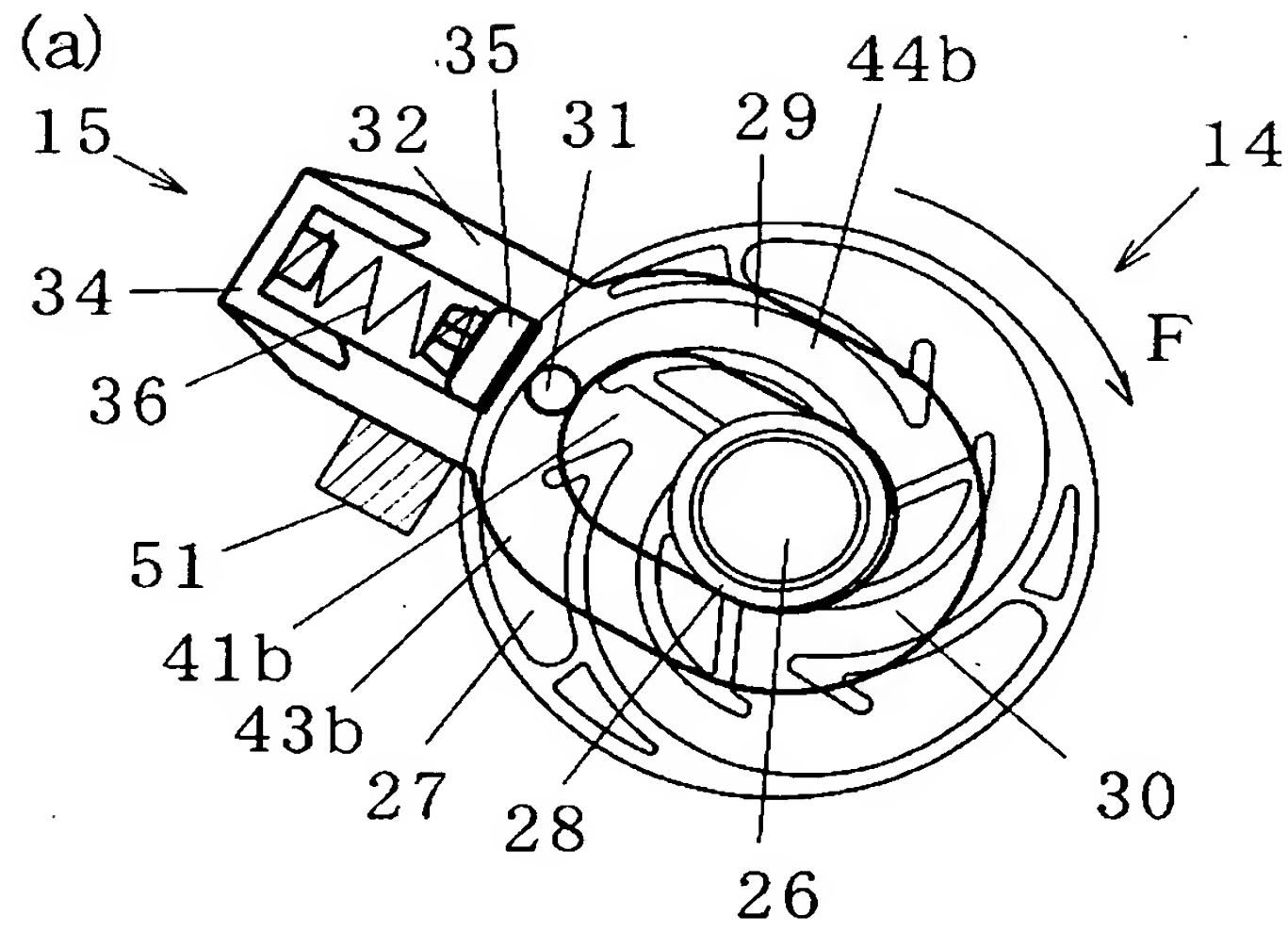
(b)



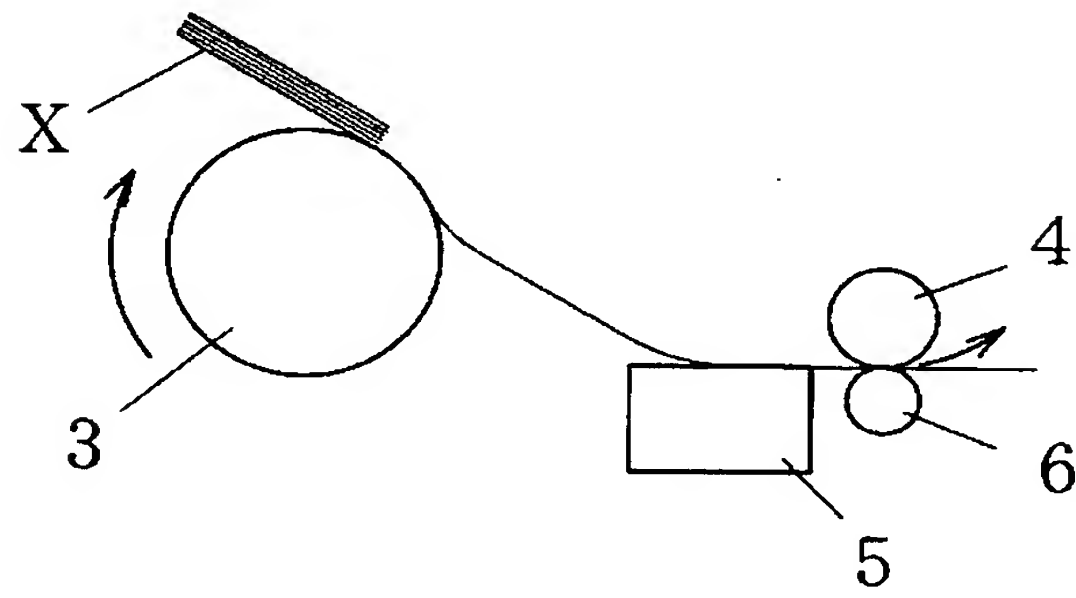
(c)



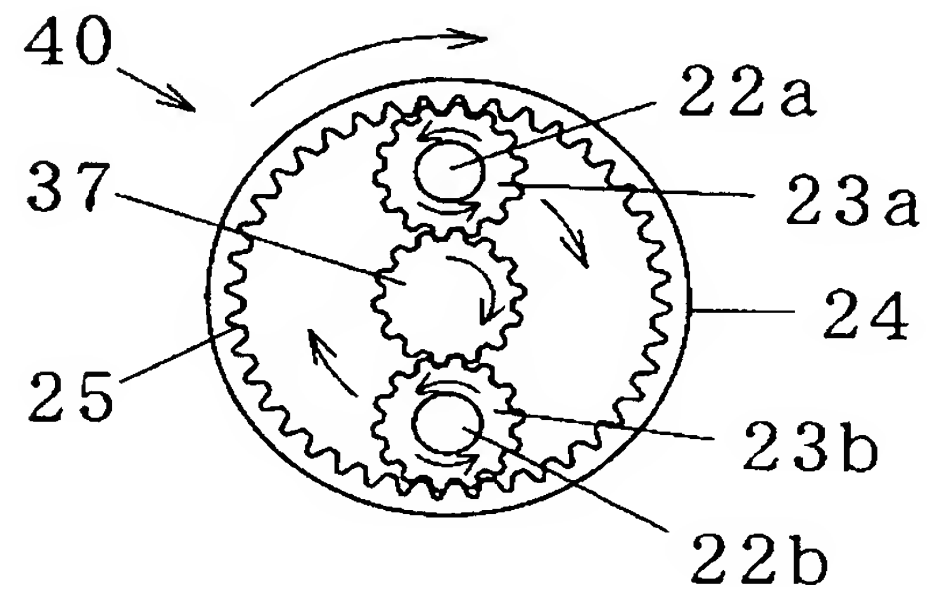
【図 8】



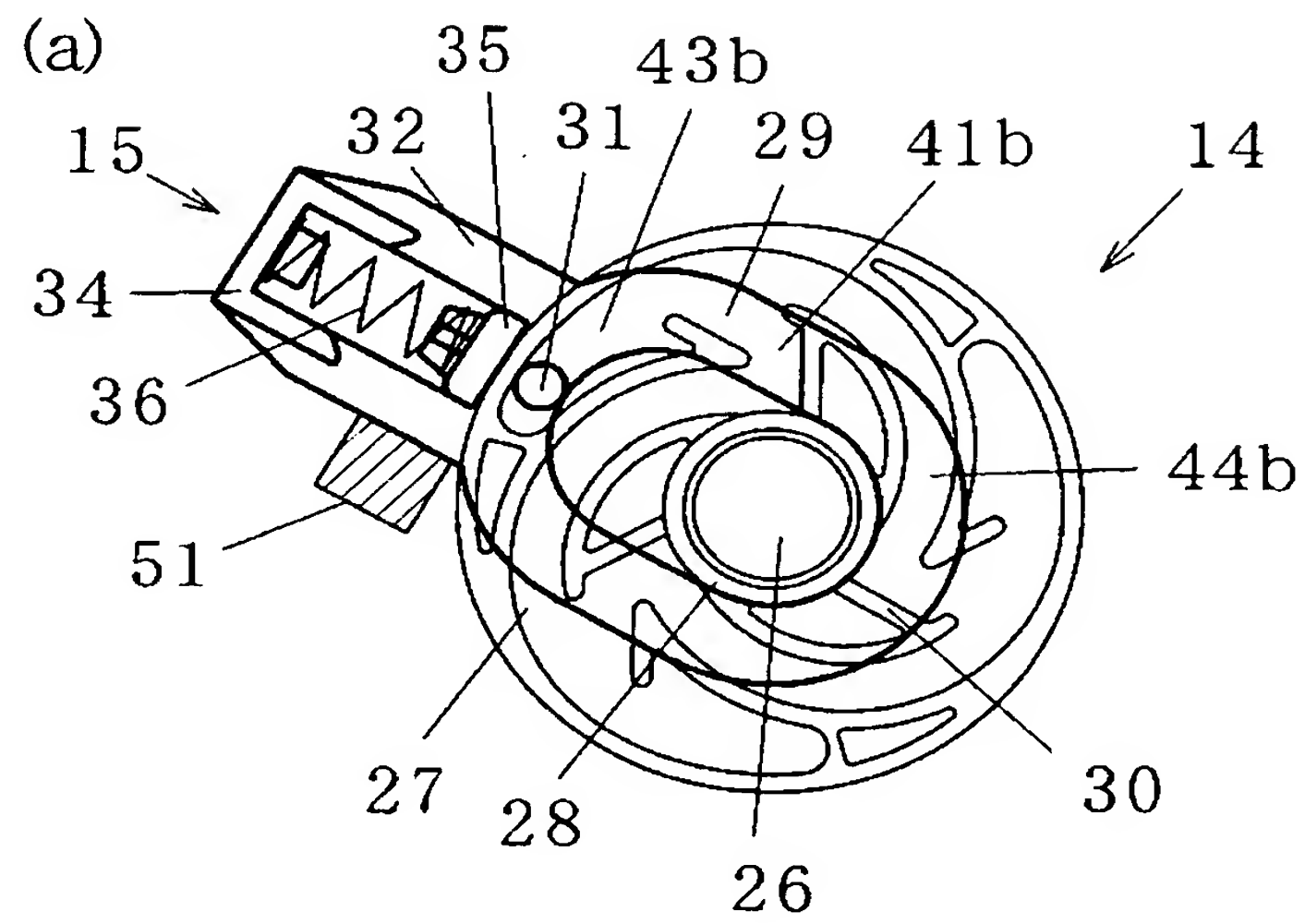
(b)



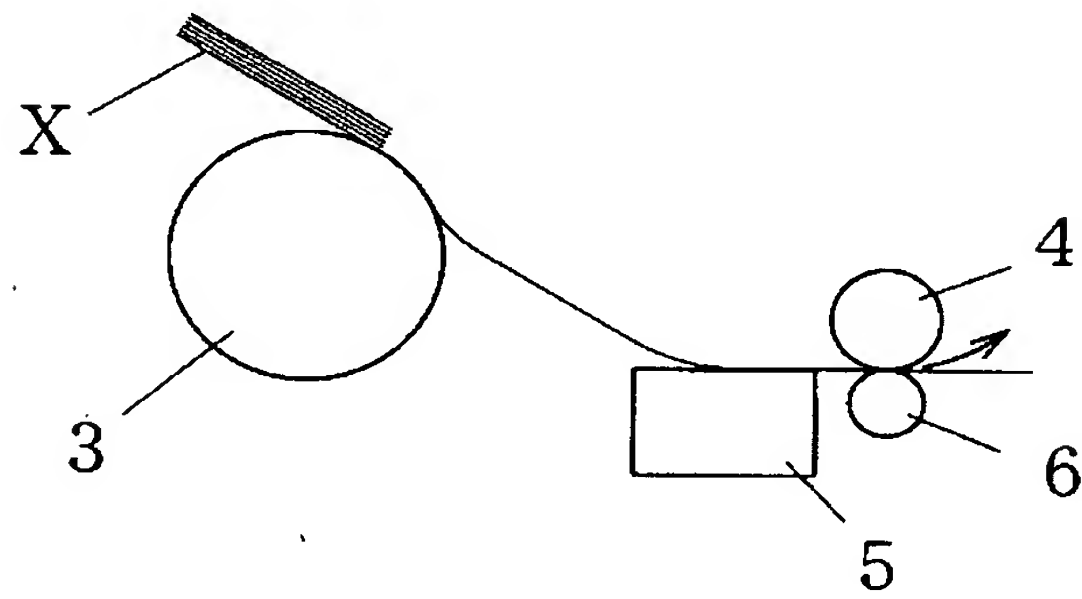
(c)



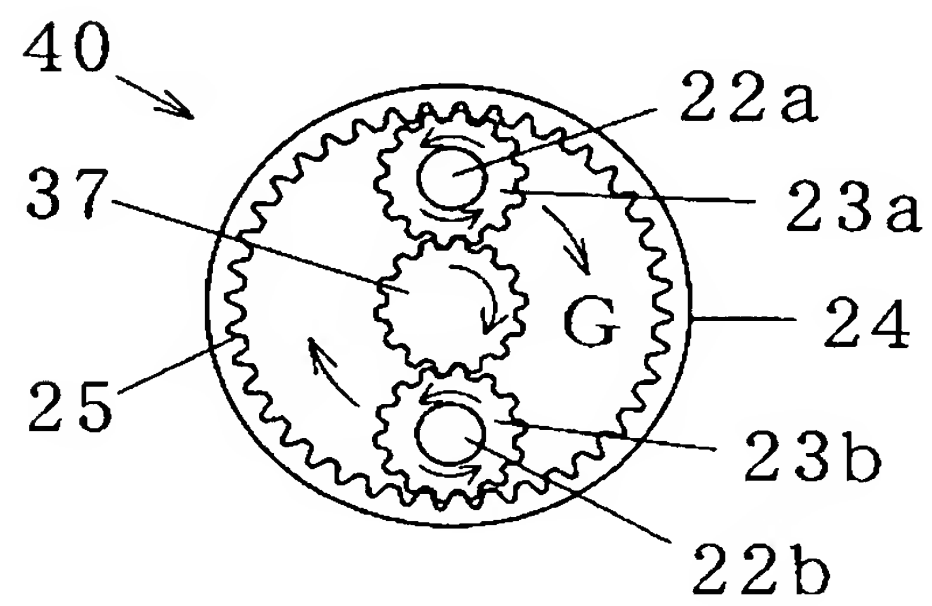
【図 9】



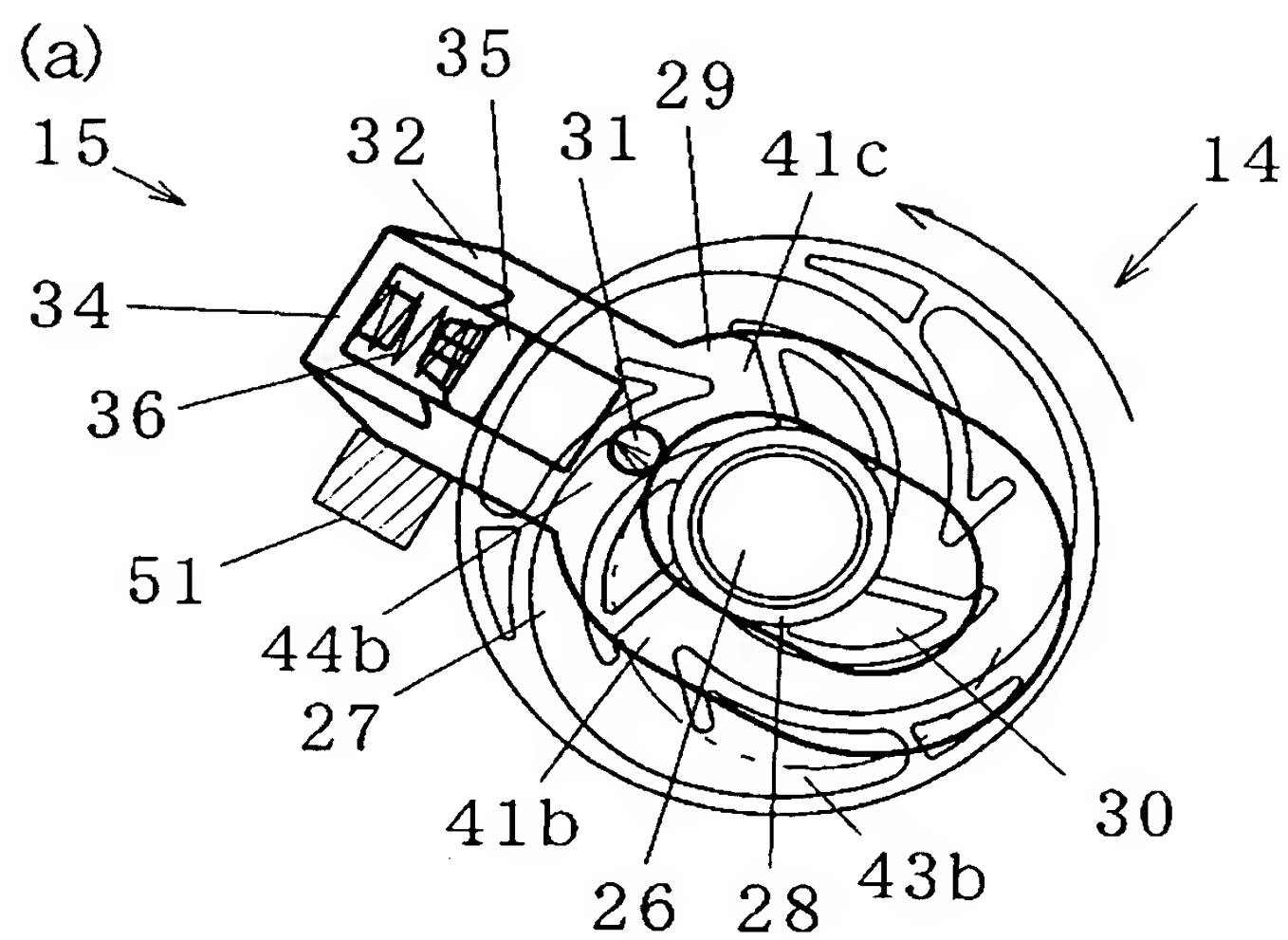
(b)



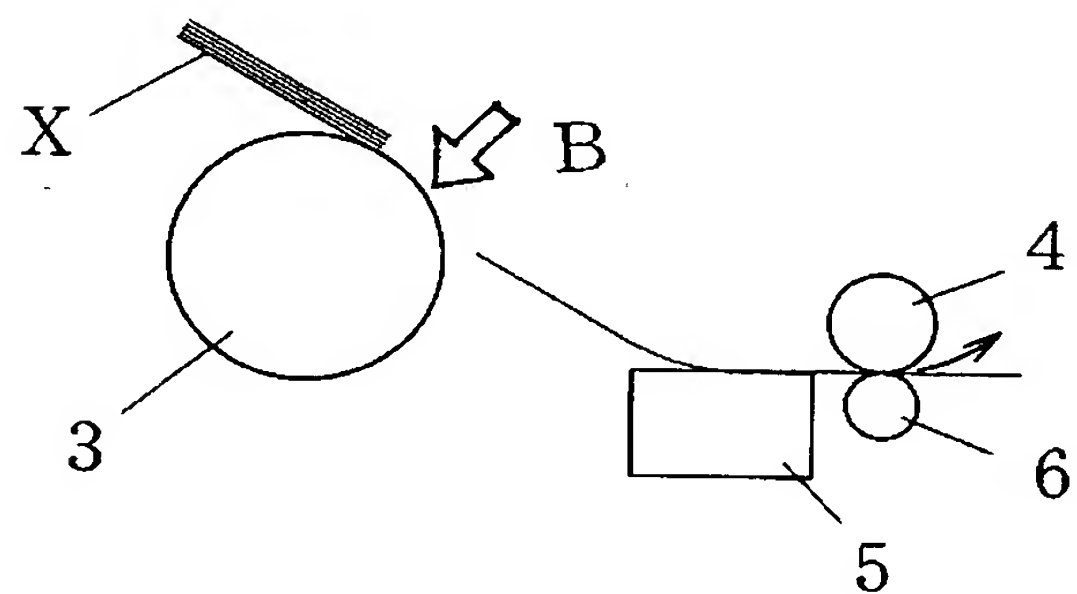
(c)



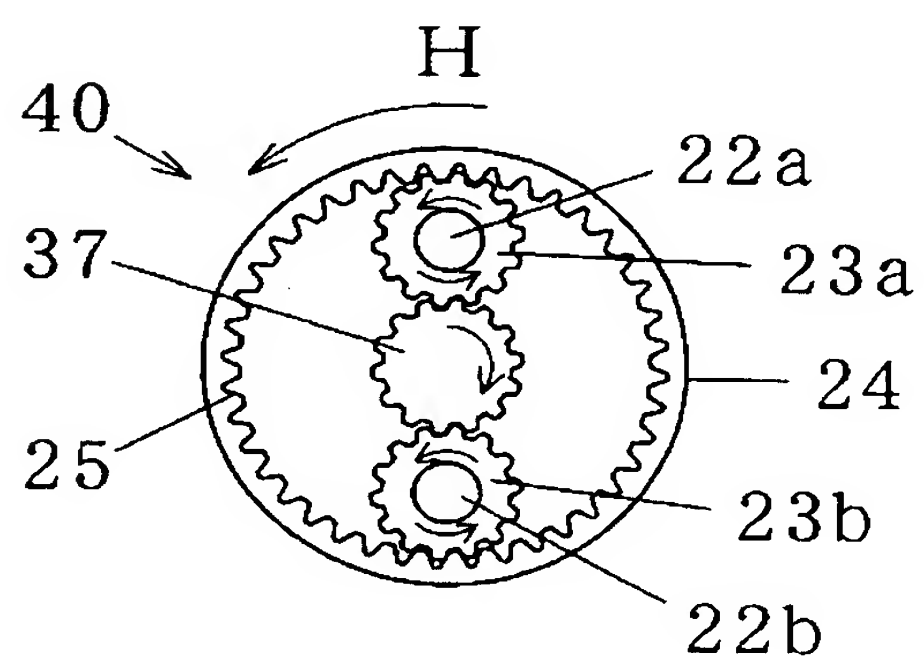
【図 10】



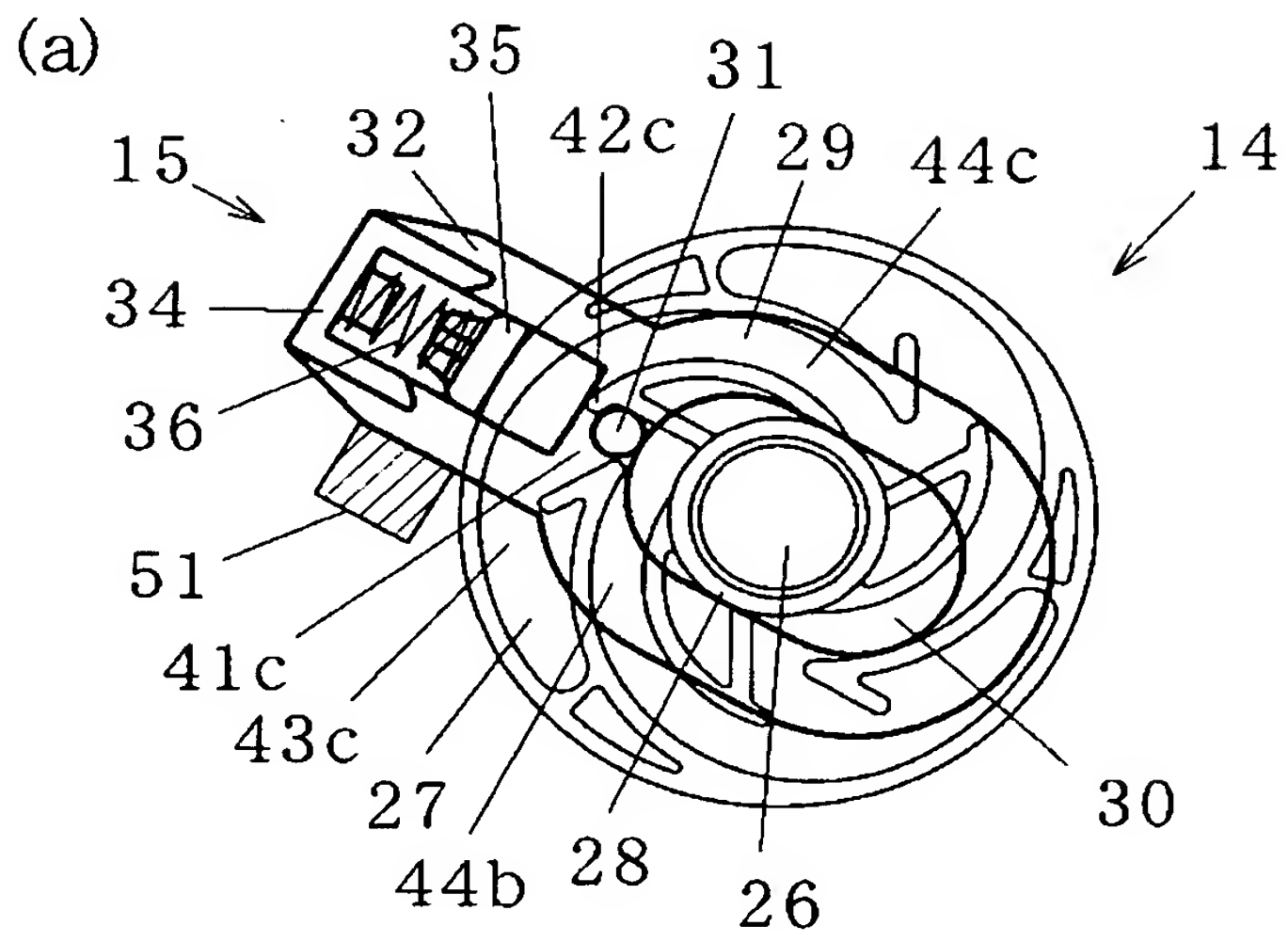
(b)



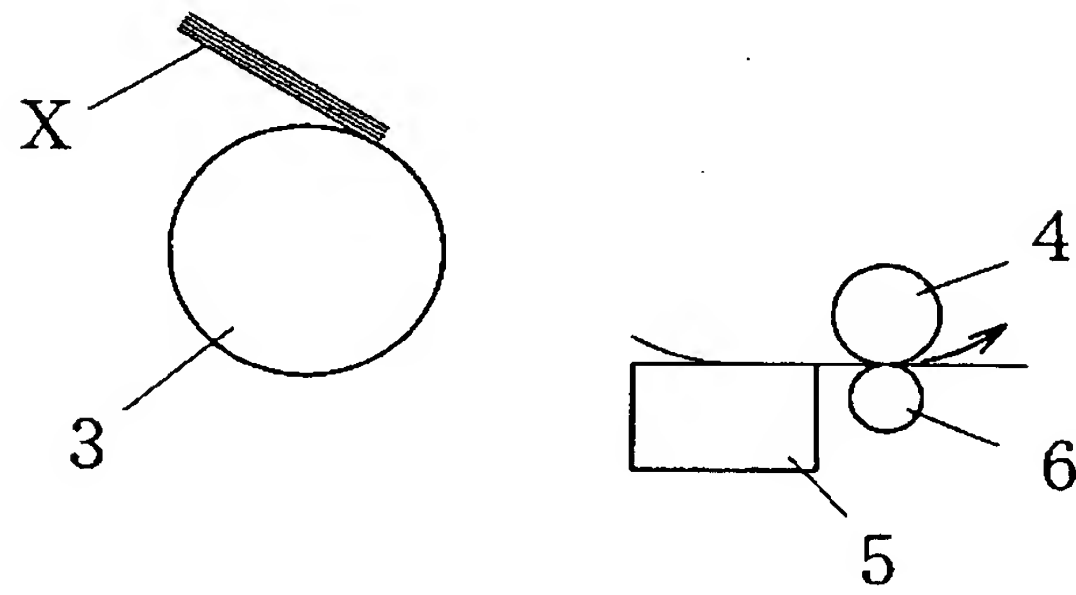
(c)



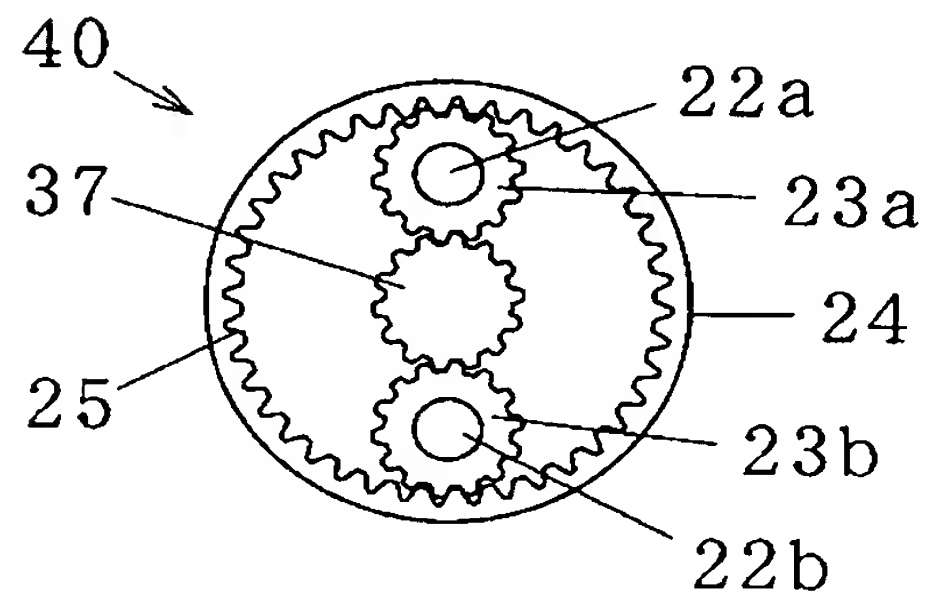
【図 11】



(b)

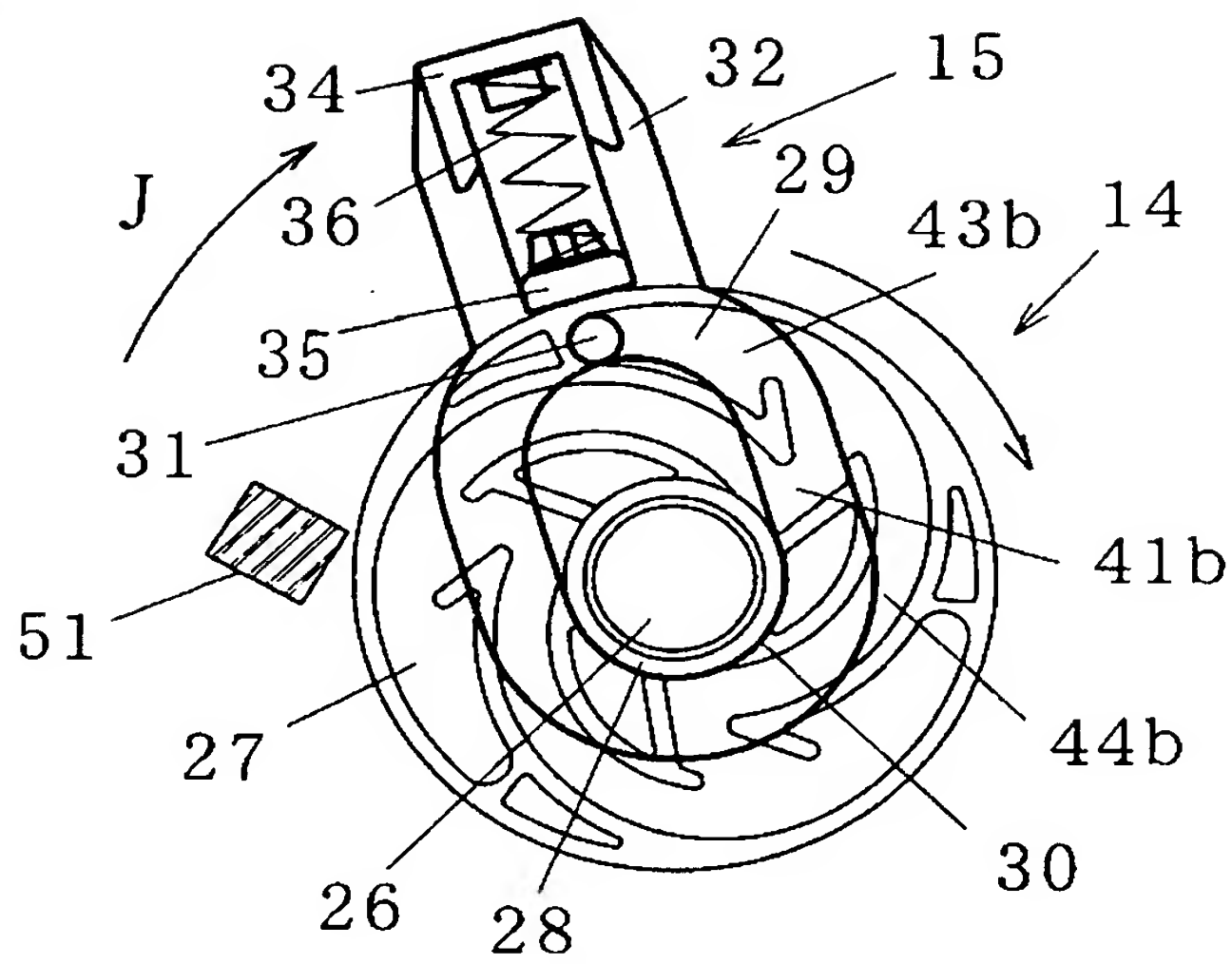


(c)

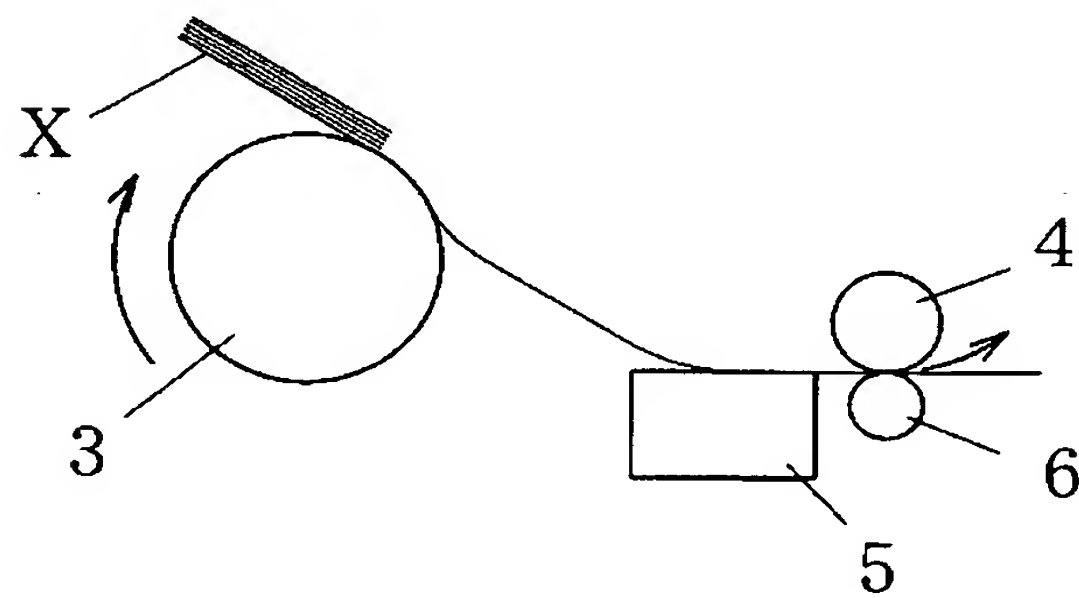


【図 12】

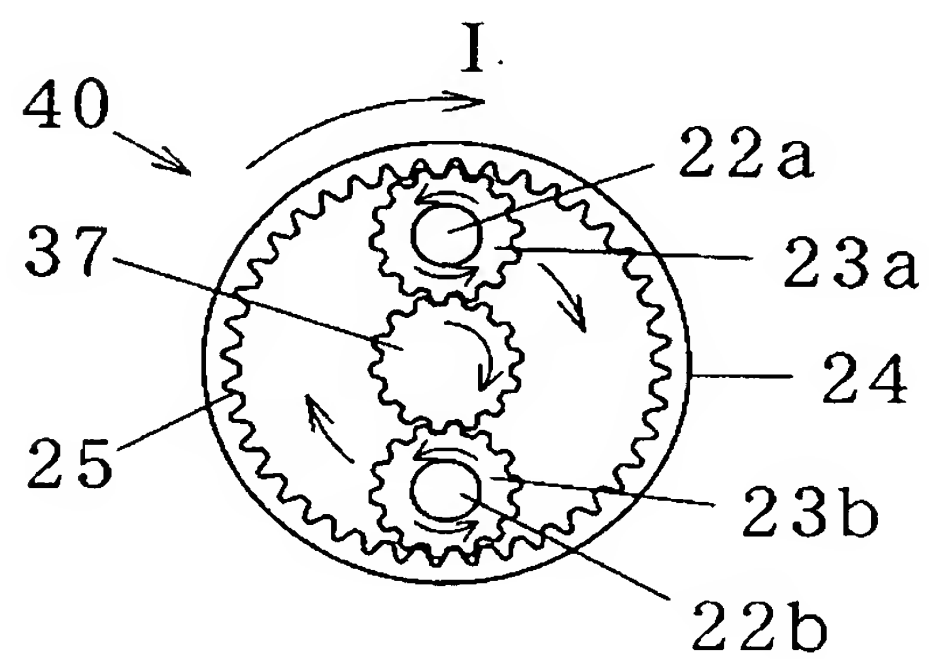
(a)



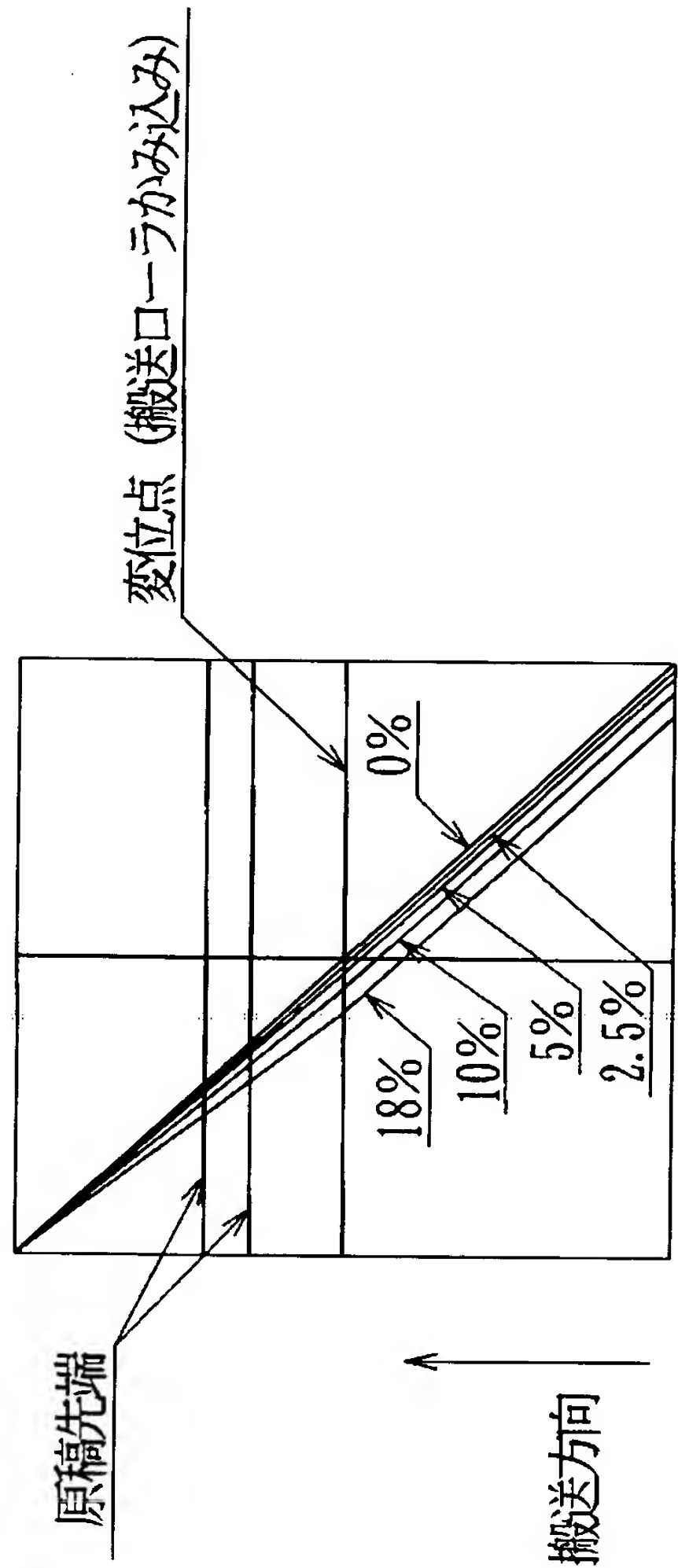
(b)



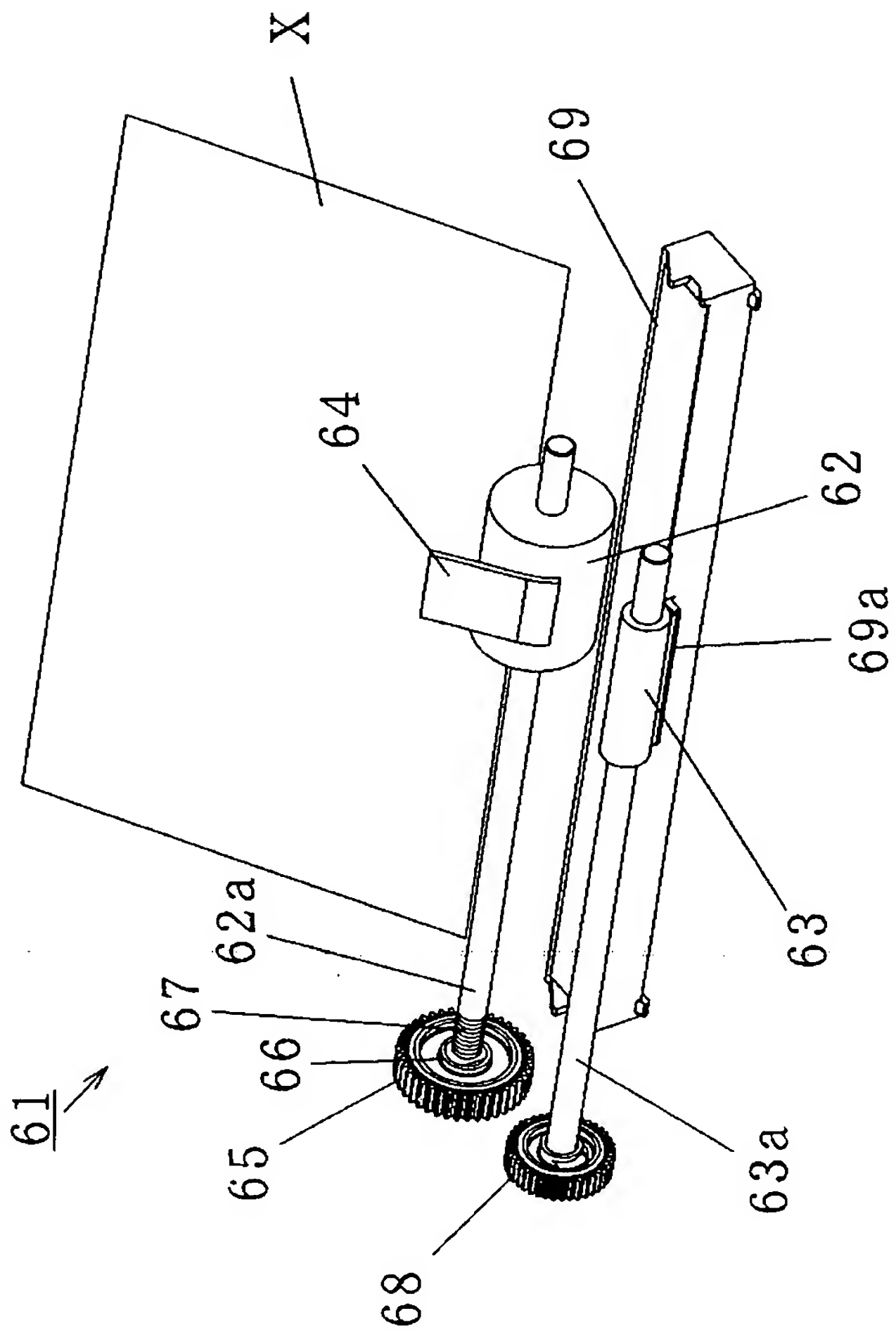
(c)



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 分離ローラと搬送ローラとの間に読み取り部を配設し、装置の小型化、コンパクト化、及び製造コストを低減することができ、且つ、分離ローラと搬送ローラの周速差を小さくして原稿に生じる記録画像の歪みや伸びの発生を防ぐと共に、周速差を小さくした場合であっても順次送られる原稿に所定の原稿間隔を得ることができる分離給紙装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明の分離給紙装置は、太陽ギアと内歯車ギアと遊星ギアとを有し、分離ローラの回転軸の一端部に配設され駆動モータの回転を分離ローラに減速して伝達する減速機構部と、ギア形成部に固定された円盤部材と、円盤部材の盤面上に形成された溝部と、回転止め部を有し円盤部材の径方向に摺動自在に円板部材の溝部側に添設されたレバー部材と、レバー部材に突設され円盤部材の回転により溝部に沿って摺動する摺動子部と、を備えた構成を有している。

【選択図】 図 2

特願 2002-283159

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏名

松下電器産業株式会社